Manual do Espaço do

ASTRONAUTA

© 2001 MAURICIO DE SOUSA PRODUÇÕES

MAURICIO DE SOUSA EDITORA

EDITORA GLOBO

Material com direitos autorais

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Sousa, Mauricio de, 1935-
Manual do espaço do Astronauta / Mauricio de Sousa. -- São Paulo : Globo, 2003. --
(Coleção de manuais da Turma da Mônica)

ISBN 85-250-3296-4

1. Atividades criativas. 2. Literatura infanto-juvenil. I. Título. II. Série.

00-3334 CDD-028.5

Índices para catálogo sistemático:
1. Literatura infantil 028.5
2. Literatura infanto-juvenil 028.5

2ª Edição - 4ª Reimpressão

Impressão e Acabamento: Prol Editora Gráfica

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Astronauta por Acaso

Quando o Astronauta era pequeno, gostava de jogar bola, de empinar papagaio e de nadar no rio, como toda criança. Só tinha uma coisa que ele gostava ainda mais. Era de ficar deitado no chão, olhando o céu. De dia, observava o Sol. De

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

A Estrela Sol

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

O Arco-Íris

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Todas as Cores

Para este jogo, você e sua turma precisam apenas de uma corda e muita animação.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Banho de Lua

P. de Felippe e T. Migliacci - Versão: Fred Jorge

Fui à praia me bronzear
Me queimei, escureci
Mamãe bronqueou
Nada de sol
Hoje só quero
A luz do luar

Tomo um banho de lua
Fico branca como a neve
Se o luar é meu amigo
Censurar ninguém se atreve
É tão bom sonhar contigo
Ó, luar tão cândido

Sob um banho de lua
Numa noite de esplendor
Sinto a força da magia
Da magia do amor
É tão bom sonhar contigo
Ó, luar tão cândido

Tim-tim-tim, raio de lua
Tim-tim-tim, baixando vem ao mundo
Ó lua, a cândida lua vem

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

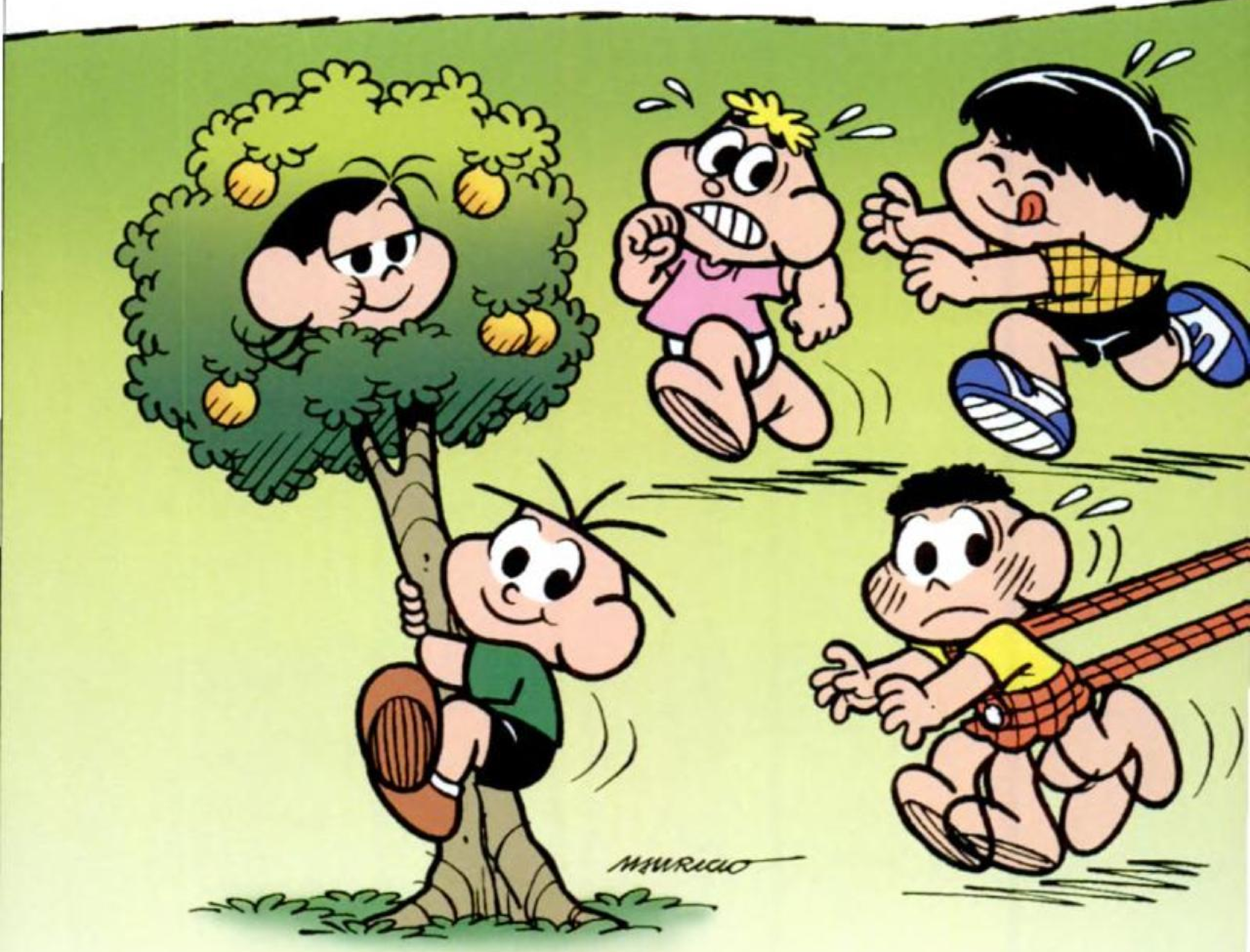
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Noite e Dia



Chame muitos amigos para participar dessa brincadeira. Primeiro, tirem a sorte para saber quem será o líder. Depois, dividam-se em dois grupos e escolham um pique para cada time. Uma equipe será o *dia* e a outra, a *noite*.

Os jogadores se misturam e ficam longe dos piques. Quando todos

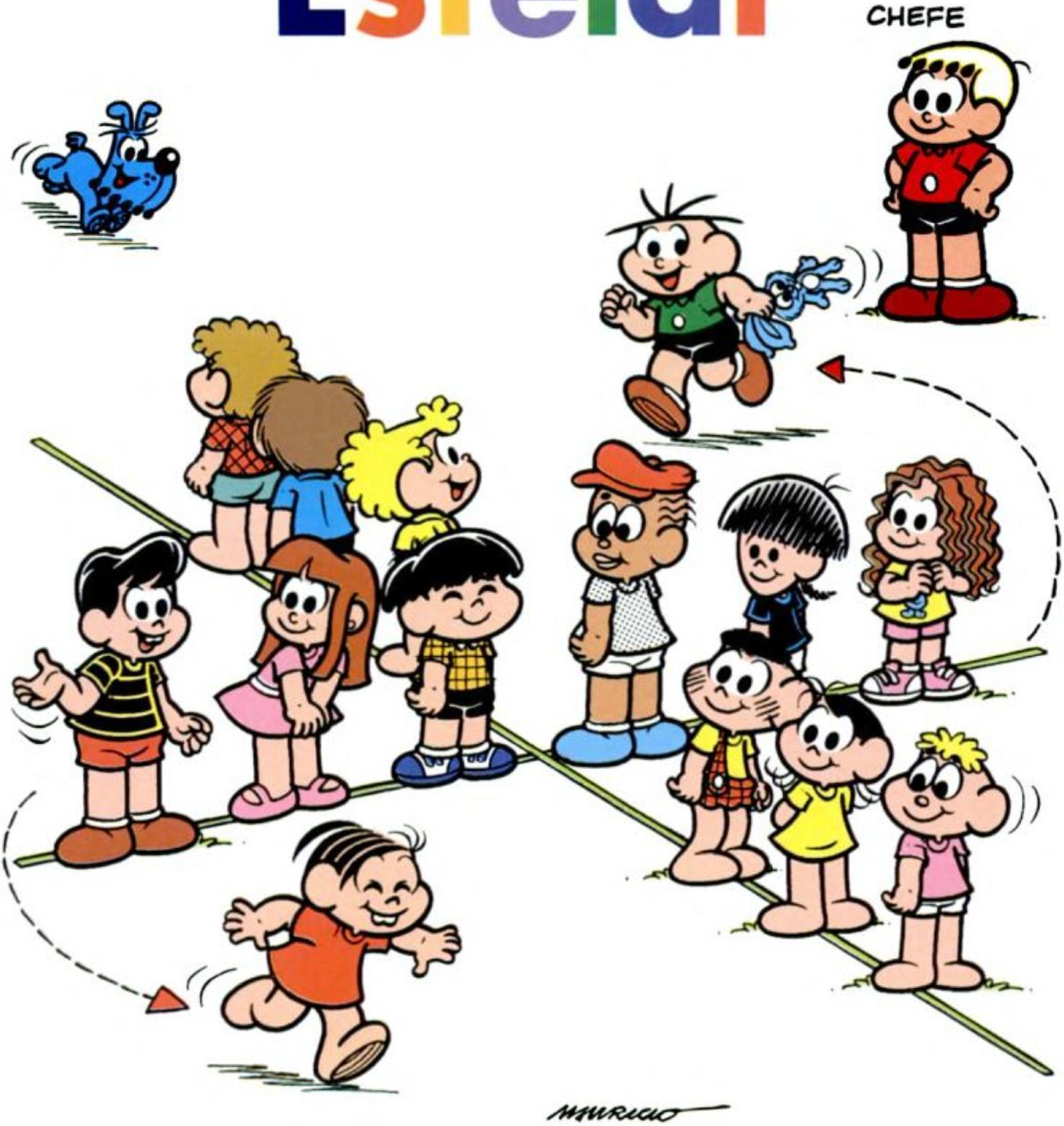
Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Corrida Estelar



Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Constelação de Papel

Que tal encher o seu quarto de estrelas? Com alguns pedaços de papel, você pode fazer a sua própria constelação. Primeiro, recorte triângulos com os três lados iguais. **Depois, siga os esquemas.**

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Descobriu que a festa da sua amada ia acontecer no céu! Bom, como você sabe, para um jabuti é quase impossível chegar a uma festa no céu. Mas o Tião era teimoso e não desistiu. Adivinha o que ele fez? Enfiou-se dentro do violão do urubu. E, quando o pássaro voou para o céu com seu instrumento, levou também o jabuti.

Bem que o urubu achou o violão mais pesado que de costume, mas pensou que fosse a força do vento.

Desse jeito, o jabuti conseguiu chegar até a nuvem onde acontecia a festa. Quando o urubu se distraiu, ele saiu do violão e foi pedir a sabiá em namoro. A passarinha ficou lisonjeada com um pedido tão sincero e aceitou na mesma hora. Já o urubu ficou louco de raiva, ainda mais quando soube que tinha sido ele o transporte do jabuti.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

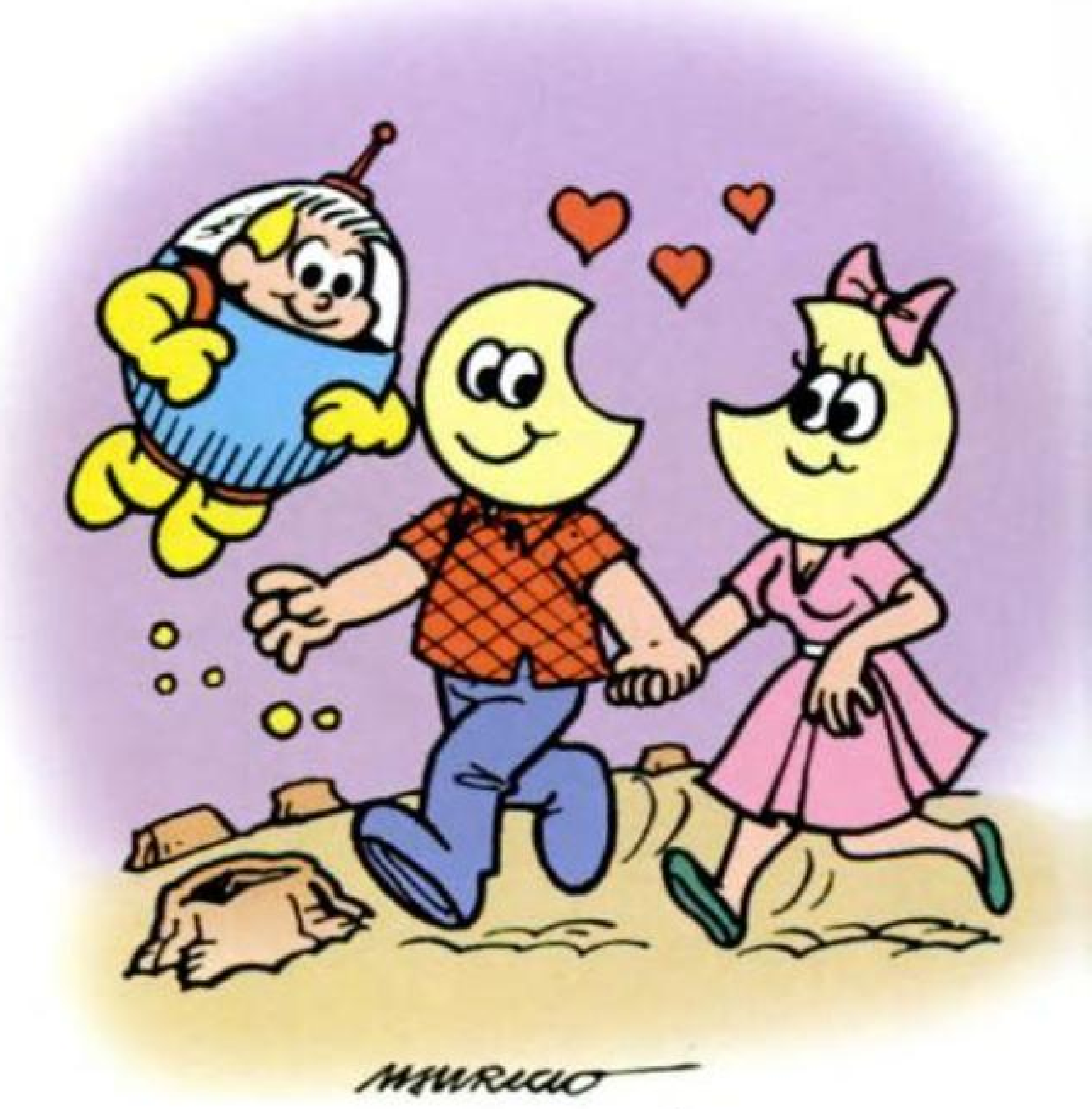
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

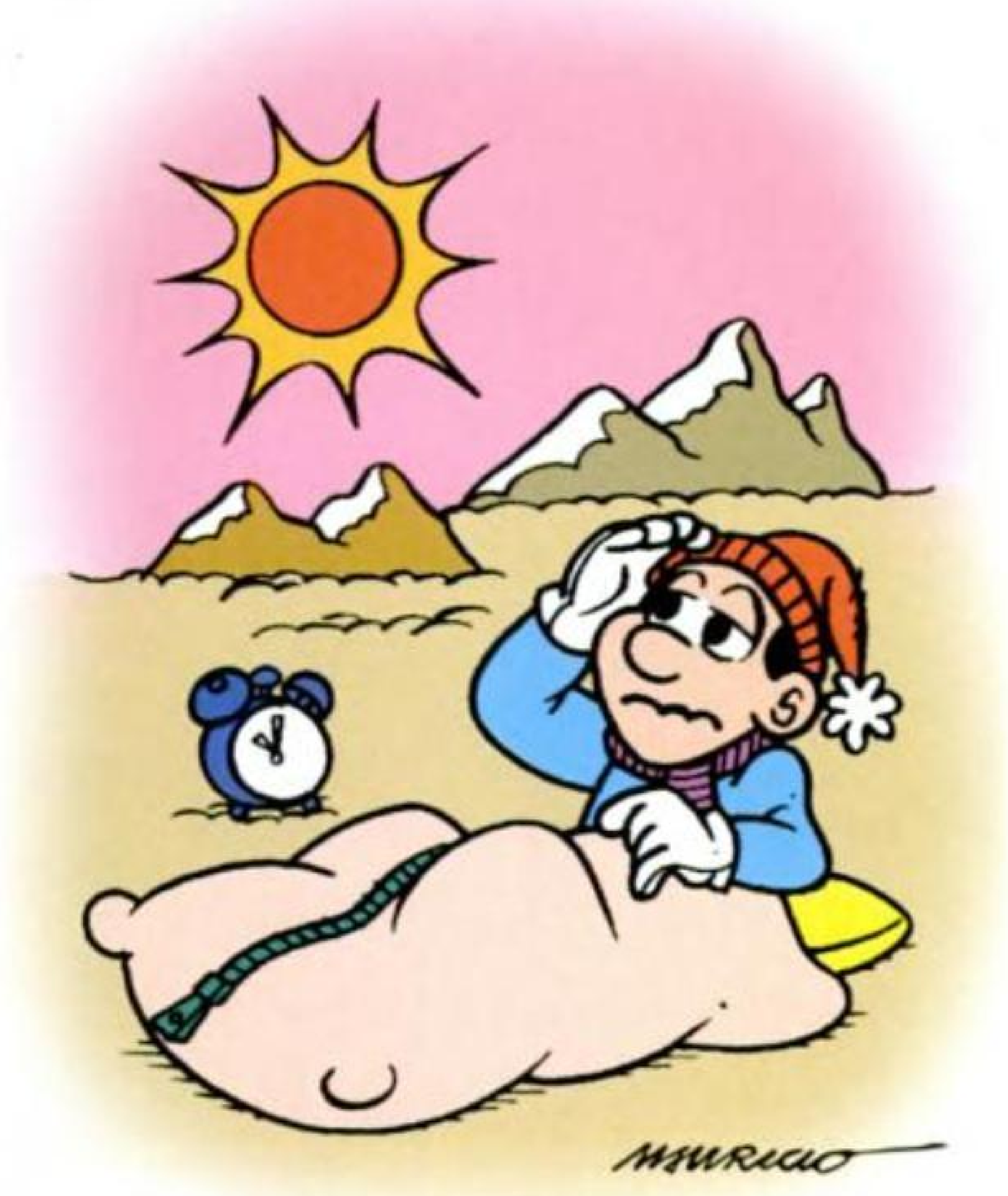
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Nascente - direção onde o Sol nasce no horizonte.
Nebulosa - nuvem de gás e poeira. Pode ter também um agrupamento de estrelas.

Poente - direção onde o Sol se põe no horizonte.

Raio ultravioleta - tipo de raio emitido pelo Sol. A camada de oxigênio e ozônio da Terra nos protege dessa radiação, que é perigosa para os seres vivos.





Satélite - objeto que gira em volta de um planeta.
Selenitas - habitantes imaginários da Lua.
Sol da Meia-Noite - quando o Sol fica visível à meia-noite. Isso acontece perto dos pólos da Terra, em certa época do ano.
Supernova - estrela muito brilhante que sofreu uma explosão.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

A Grande

Feche os olhos e imagine um grande vazio. Em seguida, pense que no meio desse vazio existe só um pontinho. Depois, imagine que de repente... BUM! esse pontinho explode, espalhando tudo o que há dentro dele. É assim que os cientistas acreditam que nasceu o universo.

Um belo dia, eles perceberam que o cosmo, com todas as suas estrelas e planetas, não parava de crescer. Fizeram esta descoberta observando que as galáxias estão cada vez mais longe da Terra. Isso quer dizer que as galáxias estão se afastando umas das outras. E tudo mais que existe no espaço também. Daí, os cientistas pensaram:

— Se o universo está

Material com direitos autorais

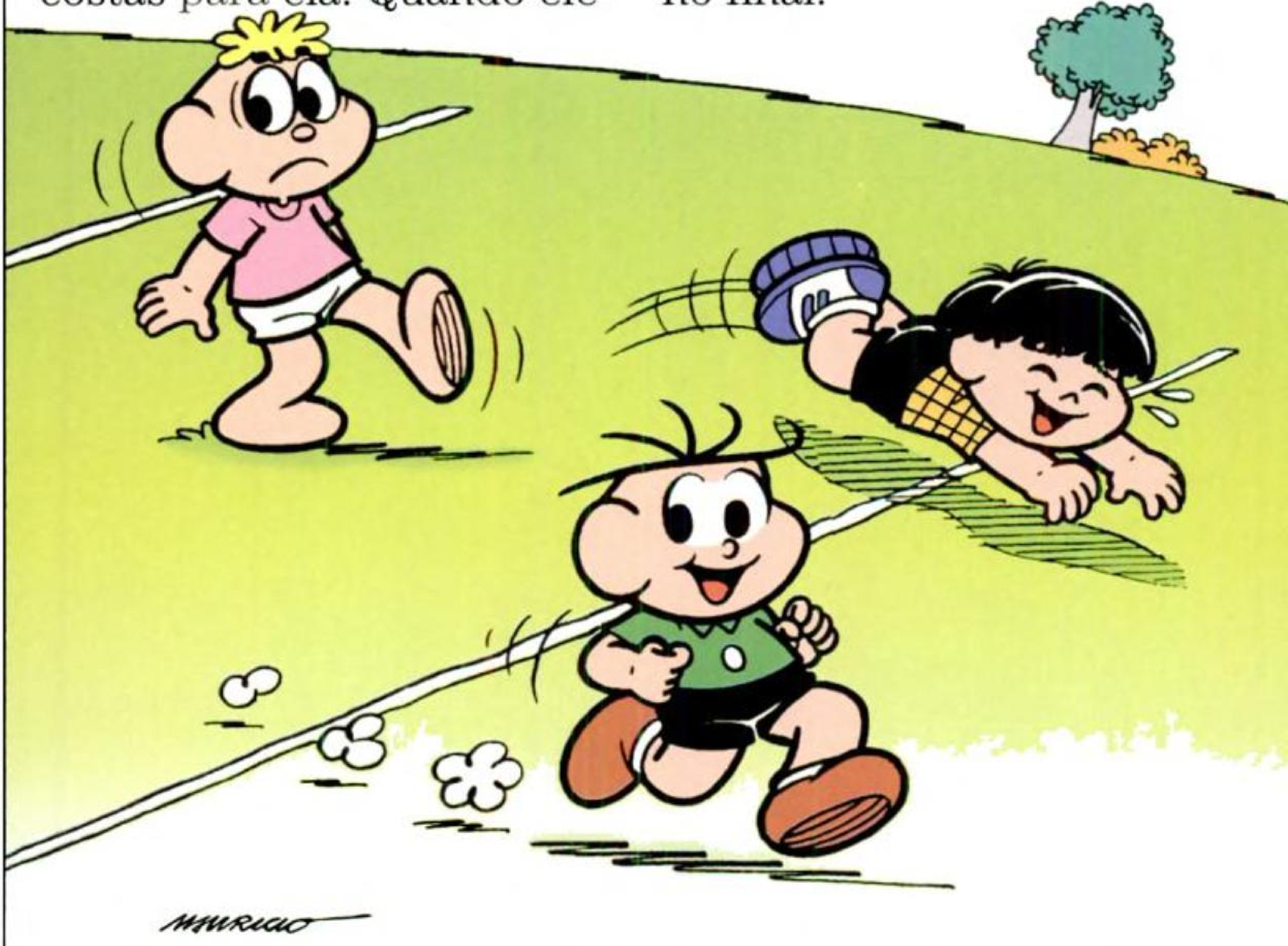
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Risquem no chão duas linhas paralelas bem longe uma da outra. A área entre as linhas será o buraco negro. Depois, tirem a sorte para escolher o chefe da brincadeira e dividam-se em dois grupos. Cada time fica atrás de uma linha.

O líder afasta-se da turma, colocando-se de costas para ela. Quando ele disser *já!*, todos devem atravessar o buraco negro correndo, entrar no campo adversário e voltar.

Quando o chefe gritar *parados!*, os participantes não podem mais se mexer. Quem estiver dentro do buraco sai da brincadeira. Vence a equipe que tiver o maior número de jogadores no final.



Material com direitos autorais

A Dança das Galáxias

Há um tempão, talvez uns 3 bilhões de anos depois do big-bang, nasceram as primeiras galáxias. Elas são enormes grupos de estrelas, poeira, planetas, nebulosas e gases.

Material com direitos autorais

As galáxias parecem um imenso balé rodopiando pelo universo. Estão sempre girando umas em volta das outras e também em torno delas mesmas. Giram, giram e giram, espalhando o brilho de suas estrelas pelo cosmo.

As galáxias podem ter vários tamanhos e formas, mas as mais comuns são as ovais e as espirais.

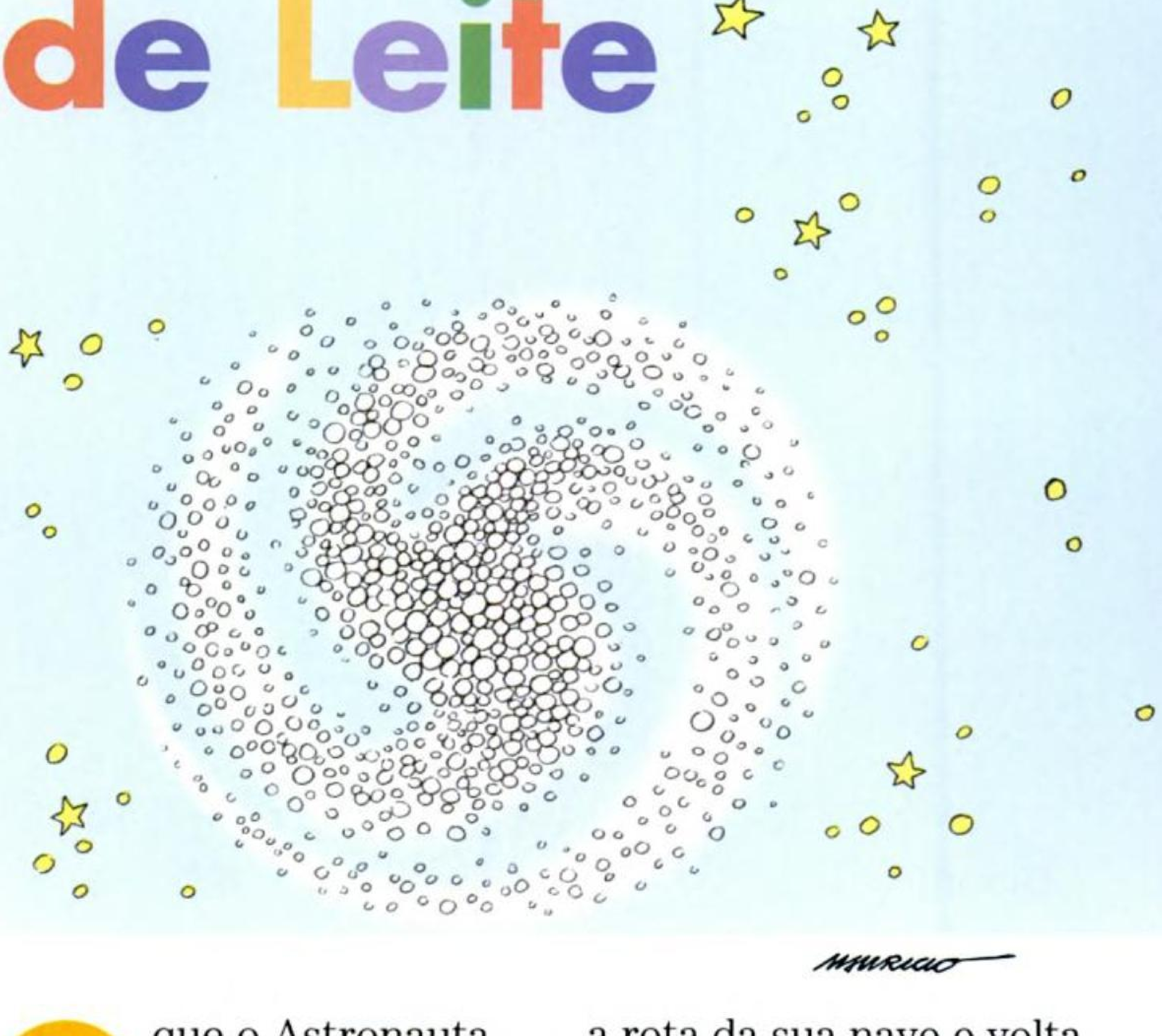
Com o avanço dos telescópios eletrônicos, cada vez mais os cientistas conseguem enxergar novas e longínquas galáxias. Algumas estão a 15 bilhões de anos-luz da nossa, que é a Via-Láctea.

Da Terra, podemos ver algumas galáxias vizinhas sem precisar de telescópio. Andrômeda é uma delas. Parece uma mancha comprida no céu. E há as Nuvens de Magalhães, que são as duas galáxias mais próximas da nossa. Elas ficam mais ou menos na direção do Pólo Sul.

Os cientistas acham que existem pelo menos 100 bilhões de galáxias dando piruetas no universo!

Material com direitos autorais

Caminho de Leite



O que o Astronauta mais gosta de fazer na vida é navegar pelo espaço sideral. Mas, às vezes, ele sente a maior saudade de casa. Aí, muda a rota da sua nave e volta correndo para a Terra. Um dia, o Astronauta convidou o Eteodoro, um amigo de outra galáxia, para passar as férias por aqui.

Material com direitos autorais

Durante a viagem, ele disse ao Eteodoro que nós, humanos, moramos numa galáxia chamada Via-Láctea.

— Que nome estranho! — disse o ET.

— Ele quer dizer caminho de leite — explicou o Astronauta. — É que, vista da Terra, a Via-Láctea parece uma mancha esbranquiçada, como se fosse leite esparramado pelo céu.

O Astronauta contou, também, que a nossa Galáxia gira em torno de si. Nesse movimento, ela arrasta pelo espaço bilhões de astros, inclusive o Sol que segue com velocidade de 280 km por segundo.

— Puxa! Deve parecer um carrossel maluco, hein? — comentou o Eteodoro.

— Veja! — gritou o Astronauta. — Lá está ela! É aquela galáxia em forma de espiral ali. O sistema solar onde fica a Terra está entre o centro e a ponta da Via-Láctea.

O ET olhou pelo monitor da nave.

— Não é linda?

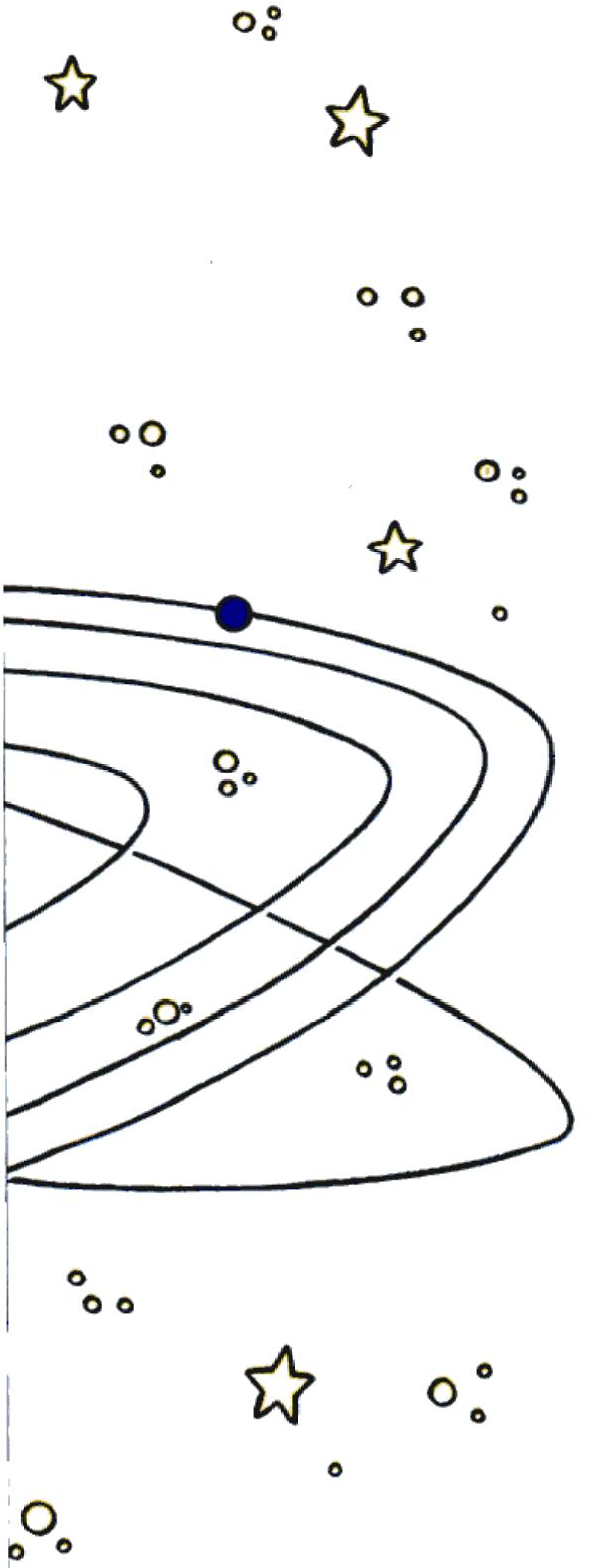
— Ela é mesmo muito bonita, Astronauta! Mas, olhando assim de frente, é igualzinha a um ovo frito!

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



A Terra não é o único planeta que gira ao redor do Sol. Sabe-se de mais oito planetas, 63 luas e milhões de asteróides e de cometas. Essa ciranda chama-se sistema solar.

Os nove planetas do nosso sistema solar são Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão. Eles não andam todos na mesma órbita. Cada um faz um caminho elíptico diferente em volta do astro-rei.

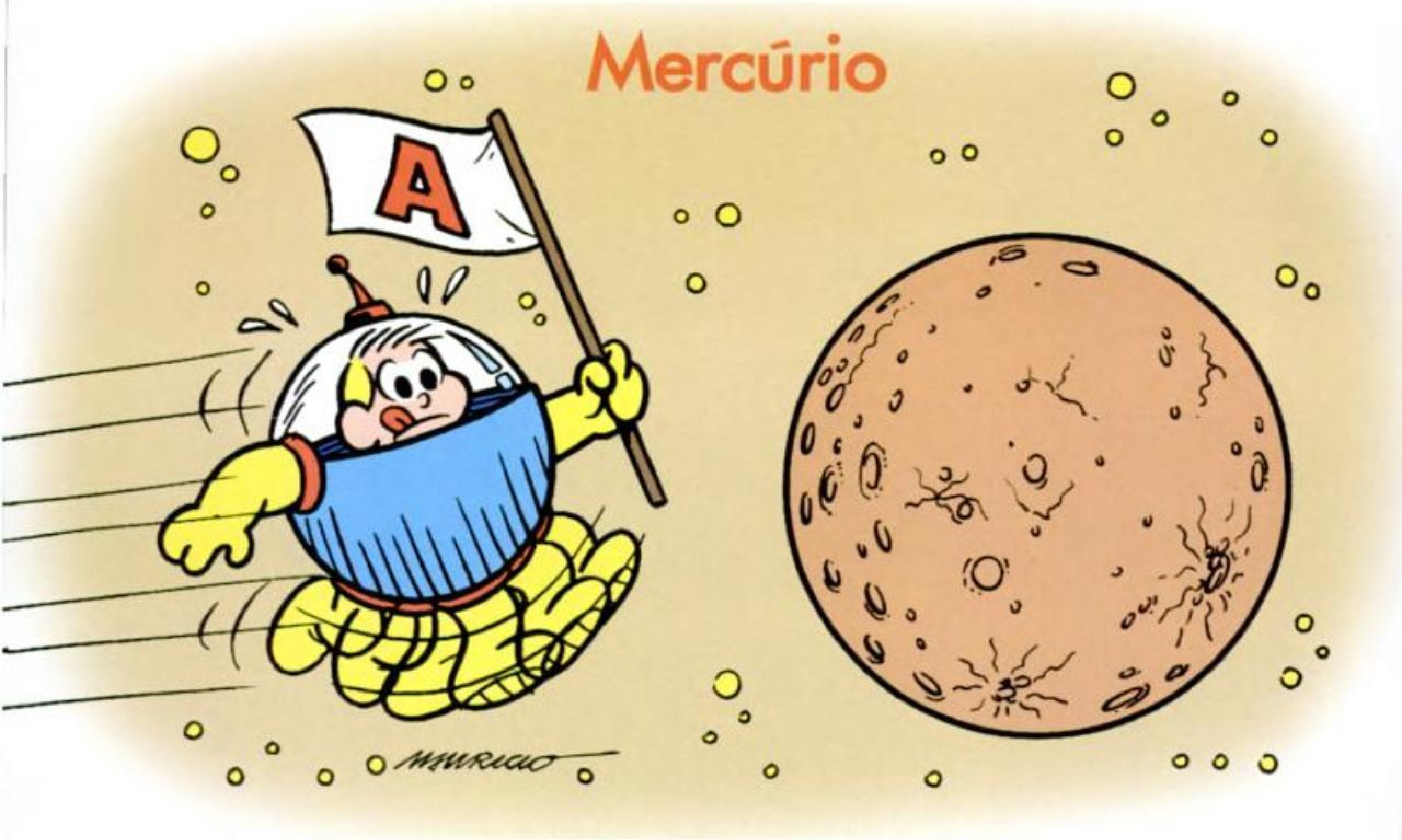
Os planetas mais próximos do Sol são mais quentes, duros e rápidos. Os que estão distantes são mais frios, lentos e feitos praticamente só de gases. Menos Plutão, que parece ser de rocha e gelo.

Os cientistas acham que existem outros sistemas como o nosso no universo, mas ainda não encontraram nenhum igualzinho a ele.

Material com direitos autorais

Os Planetas

O nosso sistema solar tem nove planetas. Eles são astros sem luz própria, que ganharam o nome de deuses da mitologia greco-romana.



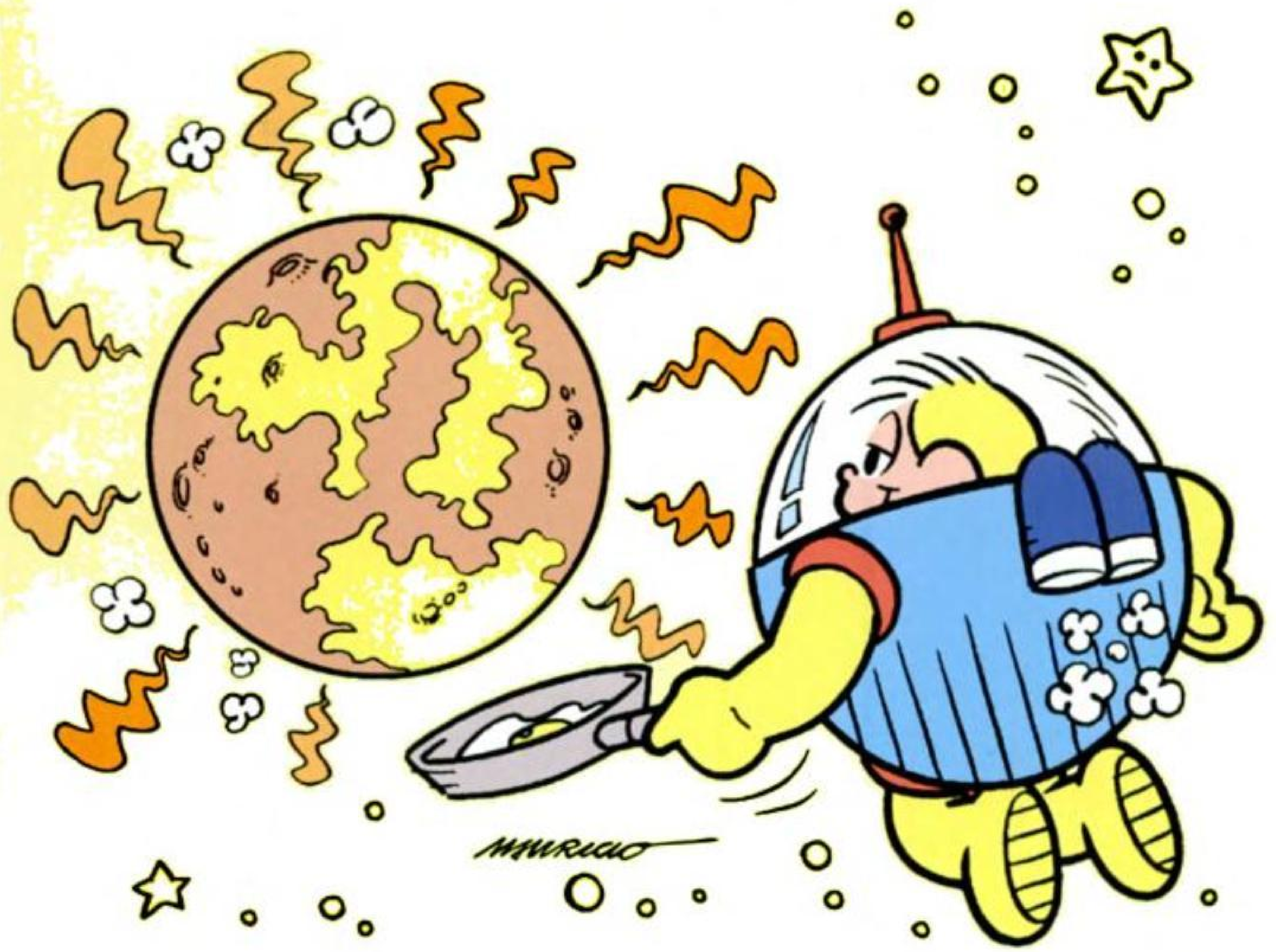
É o mais rápido planeta do sistema solar. Ele tem a superfície seca e cheia de crateras, igual à Lua. Aliás, é pouca coisa maior que ela.

Mercúrio está pertinho do Sol. Lá, os dias são muito quentes e as noites, congelantes. Cada dia e noite em Mercúrio dura 58 dias terrestres de 24 horas.

Na mitologia, Mercúrio é o nome do mensageiro mais veloz dos deuses.

Material com direitos autorais

Vênus

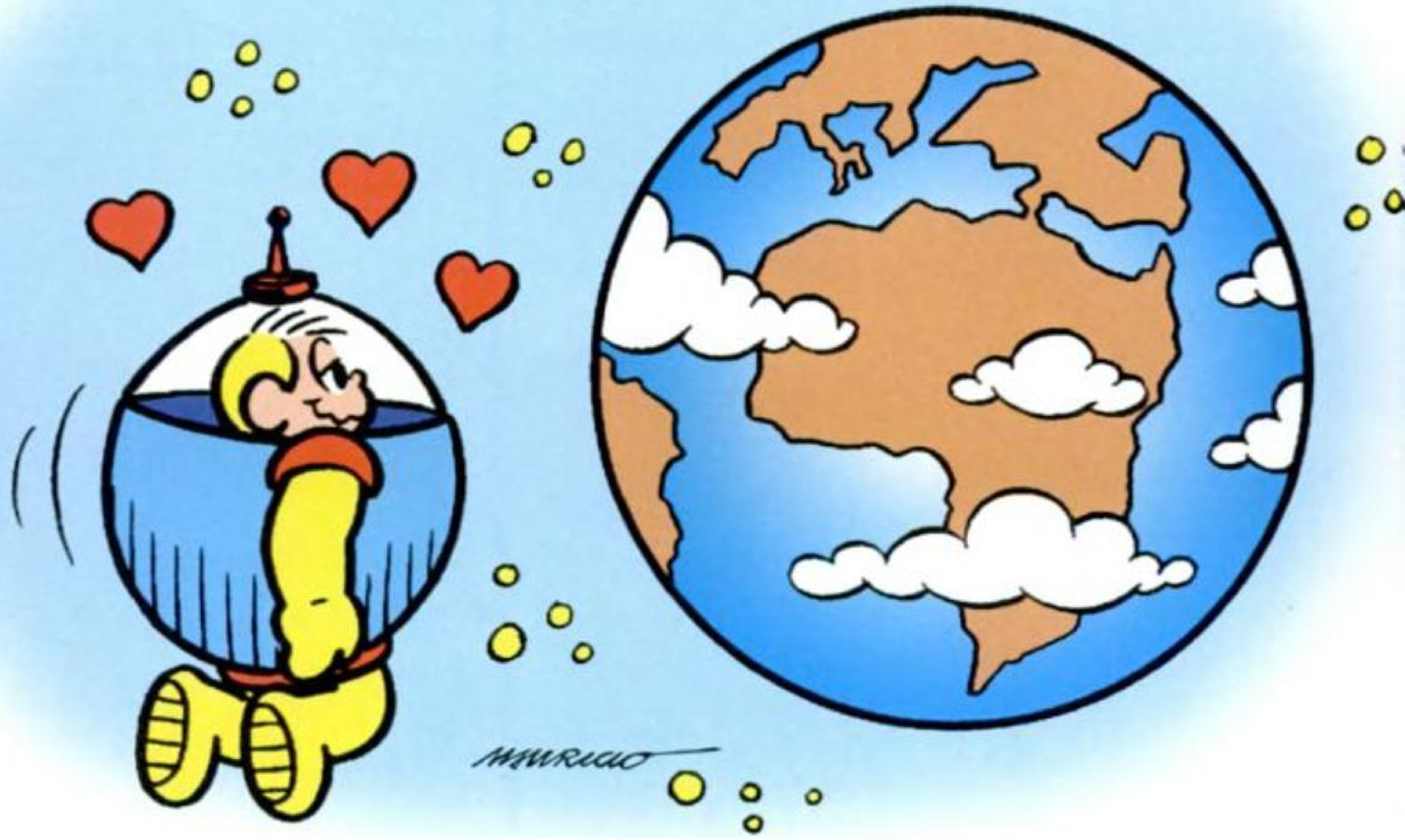


É o segundo planeta mais próximo do Sol. Ele está coberto de nuvens que refletem a luz solar, por isso brilha tanto que parece uma estrela. Vênus pode ser observado no final da tarde ou no começo da manhã, antes do Sol nascer. Ele também é chamado de estrela d'alva, estrela da manhã e estrela da tarde.

Vênus tem o nome da deusa do amor e da beleza, mas nem pense em visitá-lo! É o planeta mais quente do sistema solar e está cheio de gases venenosos!

Material com direitos autorais

Terra



Vista do espaço, a Terra é um globo azulado todo coberto de nuvens. Ela tem essa cor por causa da sua atmosfera e dos oceanos, que cobrem mais da metade da sua superfície.

O nosso planeta está a quase 150 milhões de quilômetros do Sol. Se ele ficasse mais perto, poderia ser quente demais para que a vida se desenvolvesse. Se ficasse mais longe, poderia ser muito frio.

A temperatura da Terra, o ar da sua atmosfera e a água no estado líquido são fundamentais para que todas as formas de vida que existem possam sobreviver.

Na mitologia, Terra é chamada de Géia. Dela nasceram o céu e os titãs, que eram seres gigantes.

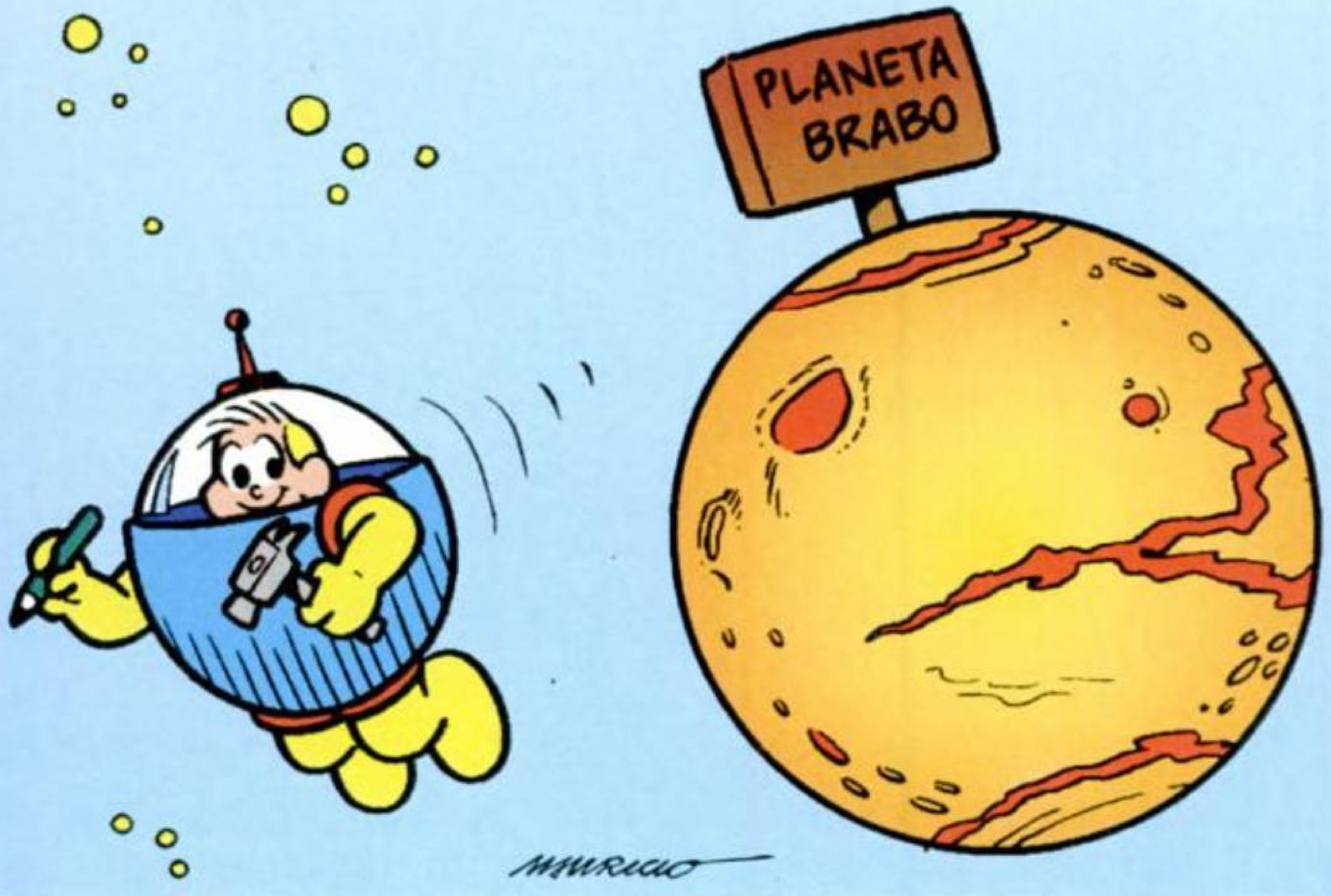
Material com direitos autorais

Marte

Durante muito tempo, os homens acharam que havia vida em Marte. Porém, quando começamos a enviar sondas espaciais para lá, vimos que as coisas não eram bem assim. Estudando as informações e o material trazido por elas, os cientistas ainda não sabem se existe, ou existiu, alguma forma de vida no planeta, mas continuam pesquisando o assunto.

Marte tem um volume oito vezes menor do que a Terra e é um deserto de rochas. Ele está cheio de montanhas, crateras e vulcões. Seu solo é seco e avermelhado.

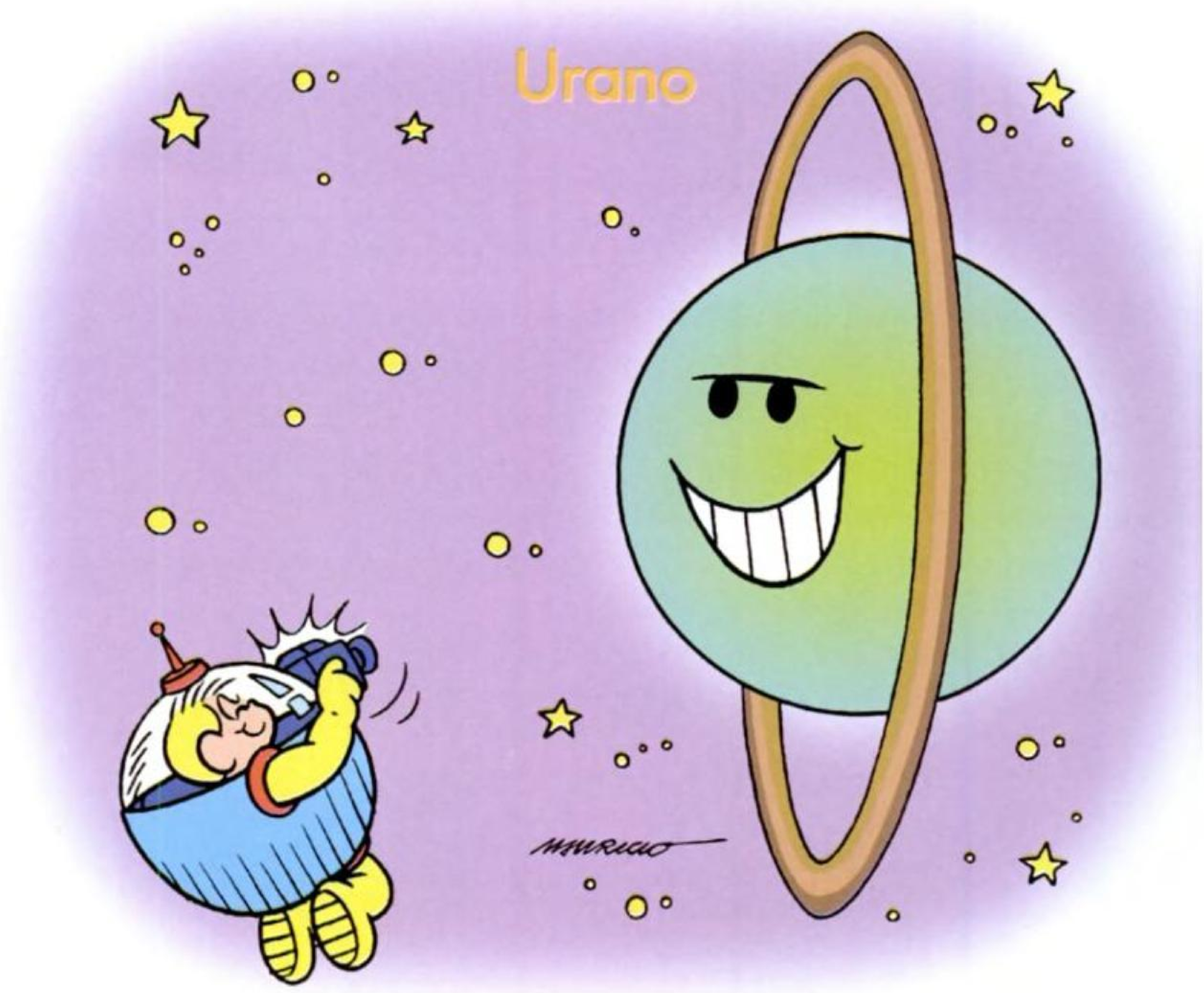
Na mitologia, Marte é o deus da guerra. As luas desse planeta chamam-se Fobos e Deimos, que querem dizer medo e terror!



Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



Durante mais de dez anos, a sonda Voyager 2 viajou pelo sistema solar fotografando os planetas. Assim, descobrimos várias coisas sobre Urano.

Antes da Voyager, pensávamos que ele tinha cinco luas, mas a sonda registrou 15! Hoje, sabemos que tem pelo menos 17.

Visto do telescópio, Urano é esverdeado e tem os pólos achatados. Os cientistas já observaram 11 anéis ao seu redor.

Na mitologia, Urano é o deus do céu.

Material com direitos autorais

Netuno

Netuno é o mais azul dos planetas. Por isso ganhou o nome do deus dos mares. Ele está tão longe do Sol que é difícil imaginar a distância entre os dois: mais de 4 bilhões de quilômetros! Não é à toa que demora mais de 164 anos para completar a sua órbita. Como Urano, Netuno é grande e frio. Ele tem imensas nuvens na sua atmosfera. Algumas são terríveis tempestades que andam em volta do planeta. Ao redor dele há ainda oito luas e três anéis.

Material com direitos autorais

Plutão

É o mais distante e misterioso planeta do sistema solar e o único que ainda não foi visitado por nenhuma sonda espacial.

Plutão tem uma pequena lua chamada Caronte. Ele é tão frio que os gases da sua atmosfera congelaram. Além disso, tem uma órbita maluca. Ora está superlonge do Sol, ora aproxima-se dele tanto quanto Netuno. No final, demora quase 250 anos para completar a sua órbita.

Na mitologia, Plutão é o deus dos infernos e Caronte, um de seus servos.

Material com direitos autorais

Brincadeira

Céu, Terra ou Mar

Reúna a turma e tirem a sorte para saber quem será o chefe. Daí, formem uma roda. O chefe vai para o centro da roda, aponta para um dos amigos e diz:

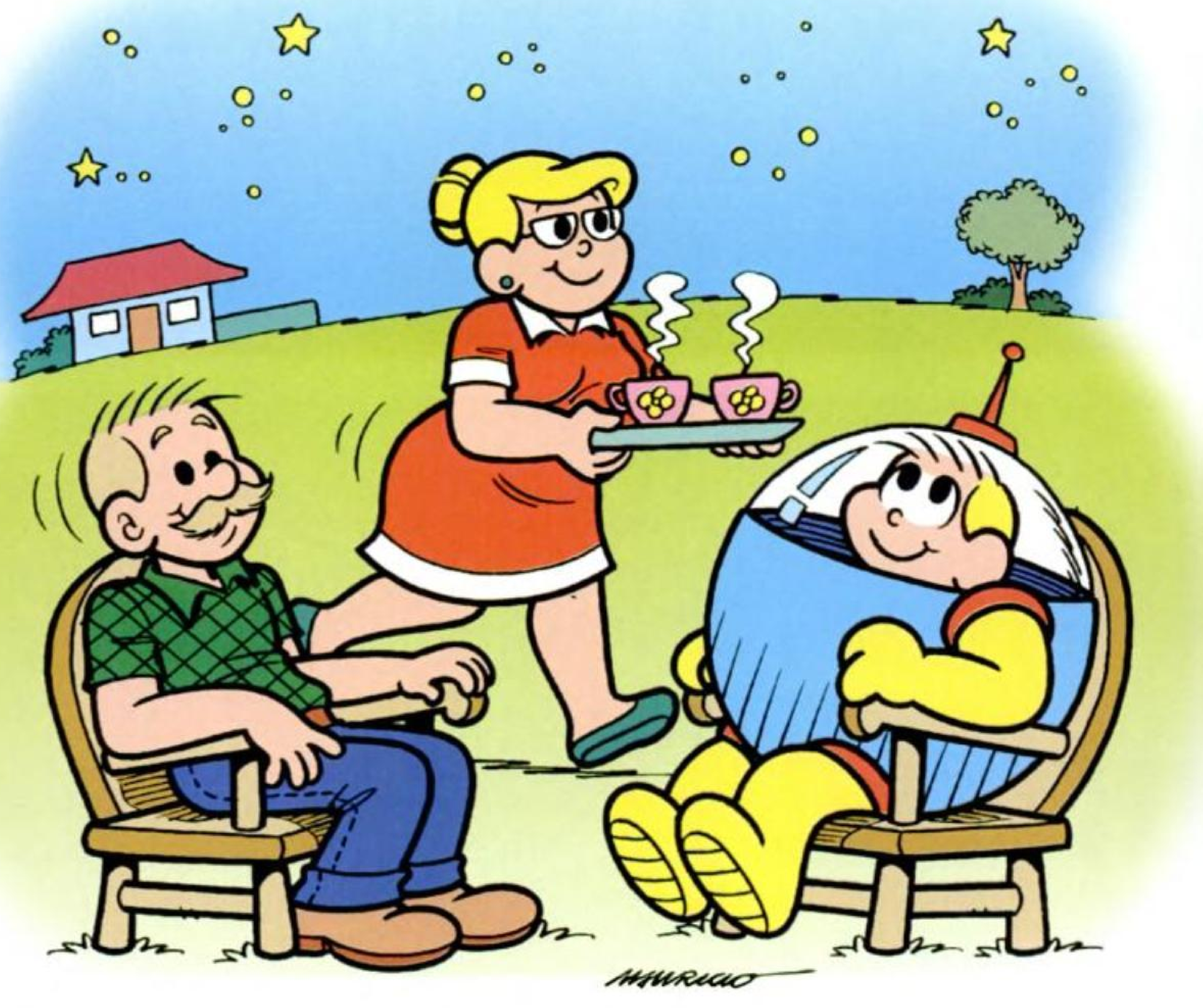
— *Céu, um, dois, três!*

O escolhido deve logo dizer o nome de algo que fique no céu. Pode ser uma nuvem ou uma estrela. Mas, se o chefe disser terra ou mar, o jogador tem que lembrar de algo que fique na terra ou no mar.

Se o participante errar ou demorar mais de cinco segundos para responder, sai da brincadeira. O último que ficar será o vencedor e o próximo chefe.

Material com direitos autorais

Cometas

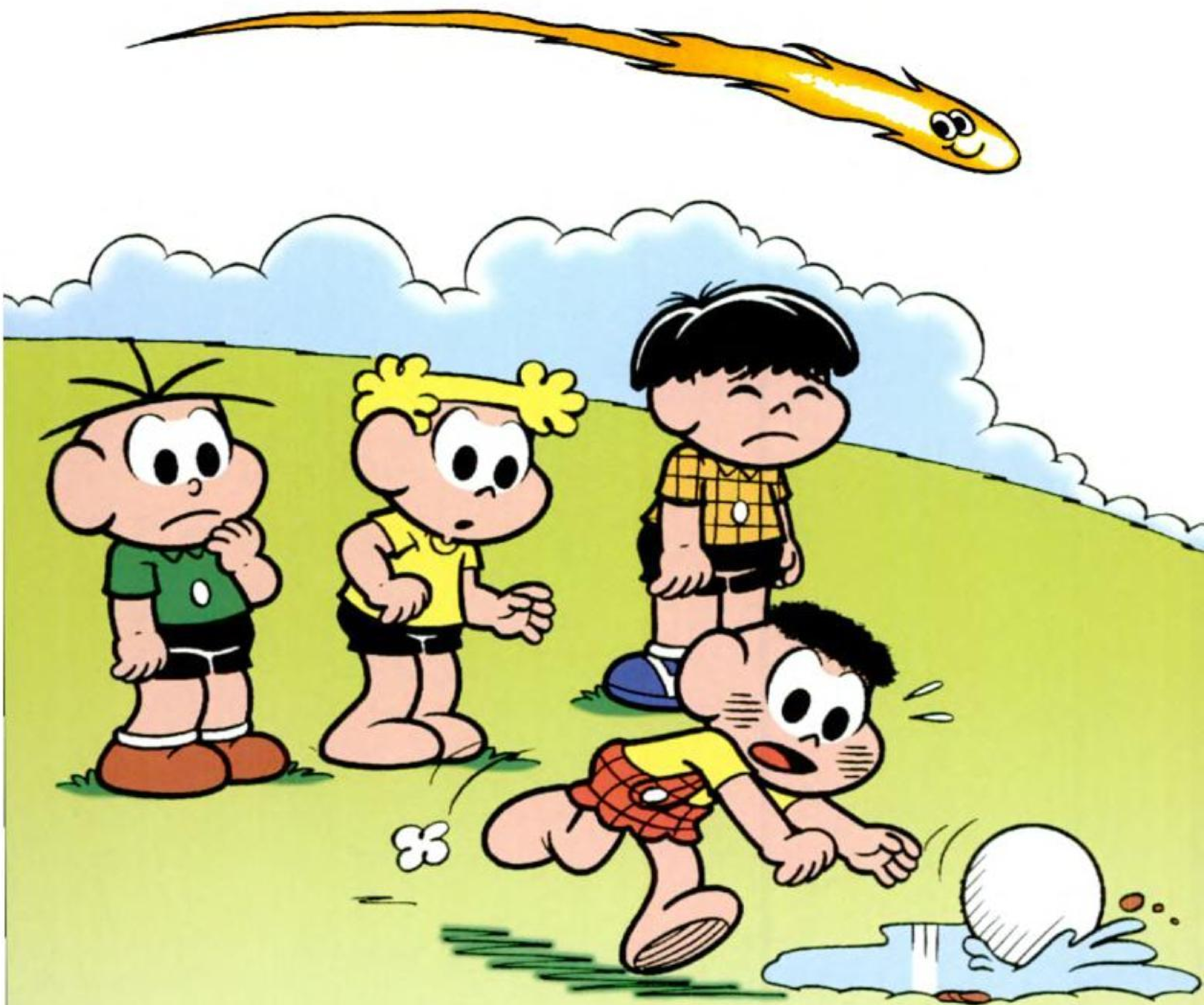


Da última vez em que o cometa Halley passou perto da Terra, em 1986, o Astronauta estava aqui, visitando os seus pais. Então, o nosso amigo, o seu Astrogildo e a dona Natalina, sentaram-se no quintal e ficaram esperando o cometa. Como eles, todo mundo no planeta queria ver o Halley.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

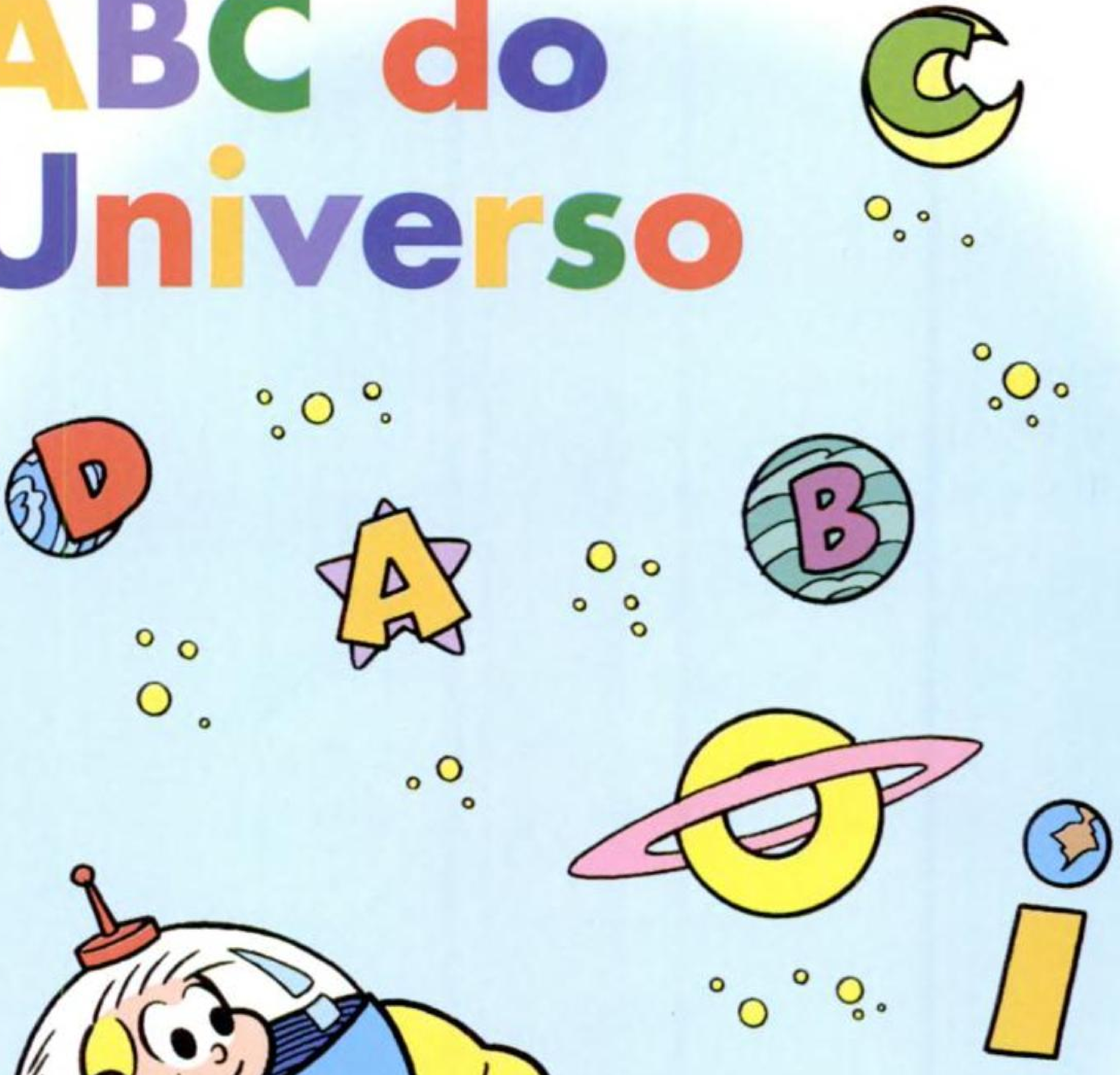
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.



Quando o juiz gritar *já!* os capitães jogam a bola para o colega do seu lado direito. Ele, então, deve lançá-la rapidinho para o próximo colega e assim por diante. Toda vez que a bola passar pelo capitão, ele grita quantas voltas ela já completou. Se um jogador deixar a bola cair, ele tem que ir buscá-la e voltar para o seu lugar antes de jogá-la de novo. Vence o primeiro que fizer o cometa completar dez voltas.

Material com direitos autorais

ABC do Universo



Anel - pedaços de rocha e de gelo que giram ao redor de um astro.

Asteróides - pedaços de rocha que giram em torno do Sol. Podem ser pequenos como uma pedrinha ou grandes como uma cidade.

Material com direitos autorais

Astrofísica - ciência que estuda as características dos astros.

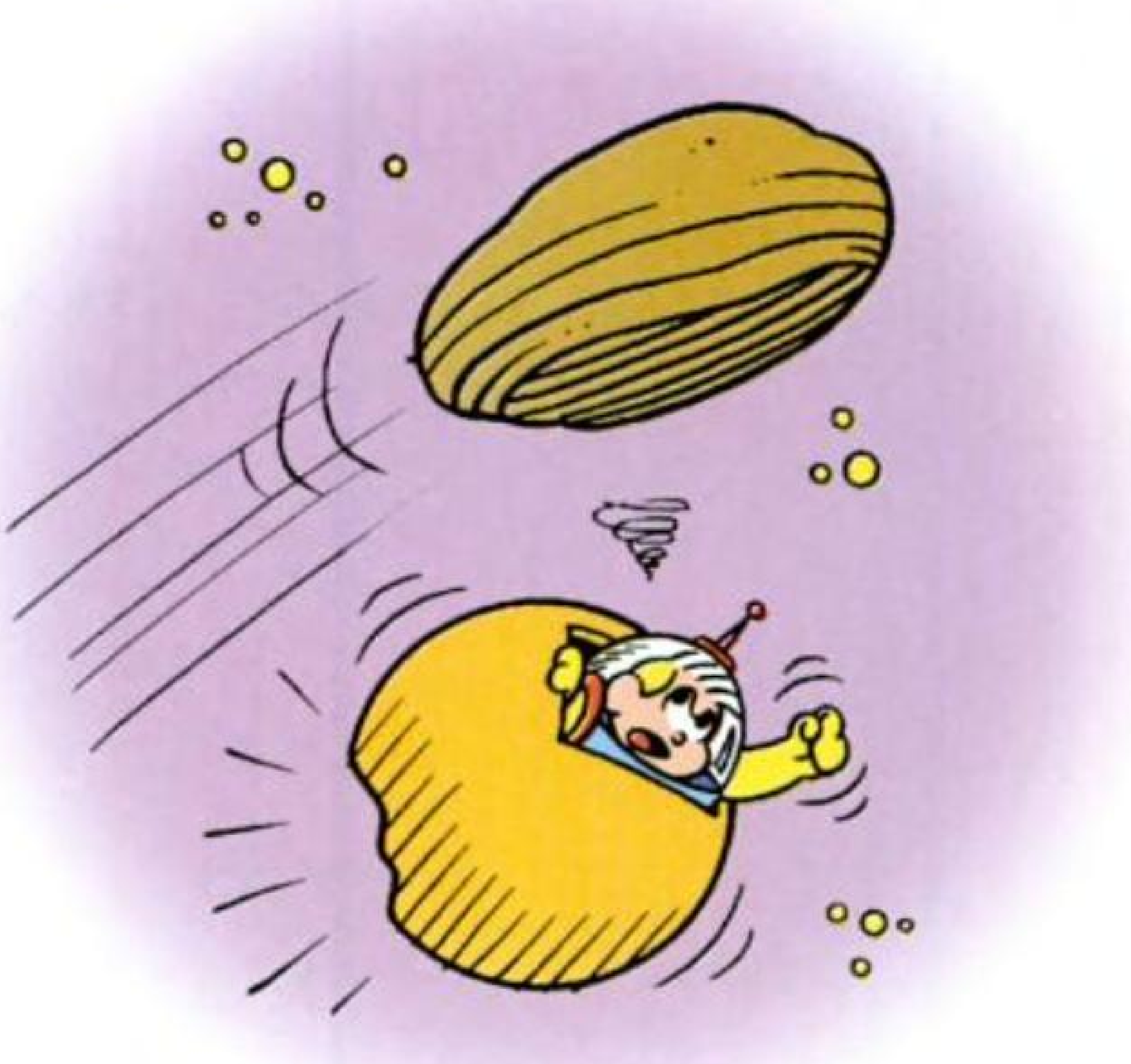
Bólido - meteoro gigante.

Cosmo - a mesma coisa que universo.
Cosmologia - ciência que estuda o universo.

Geólogo - pessoa que estuda as transformações da Terra e como ela é formada.

Hidrogênio - gás leve que está em todo o universo.

Intergaláctico - tudo o que está entre as galáxias.



Interplanetário - o que está entre os planetas.

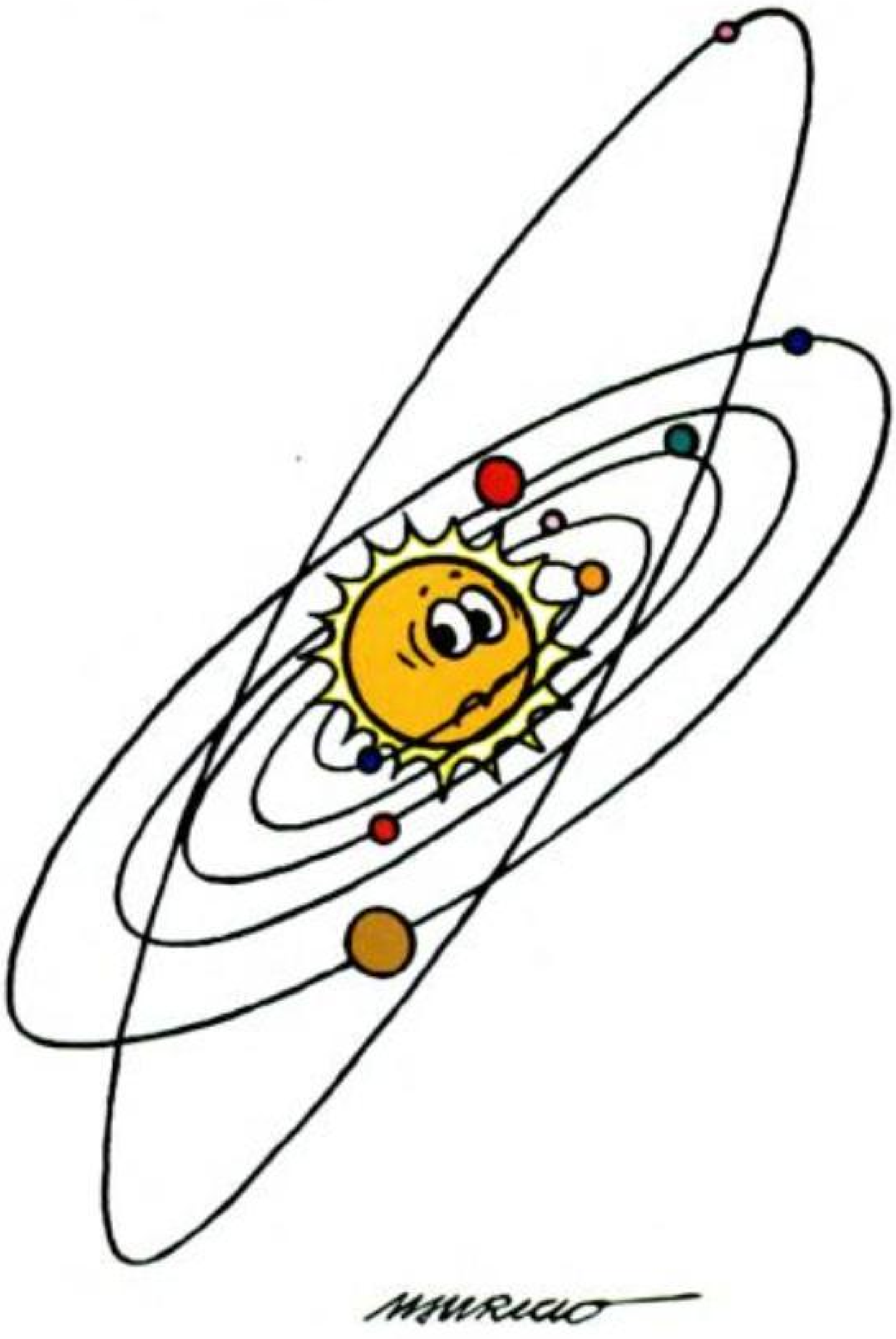
Meteorito - pedaço de meteoróide que cai na Terra.
Meteoro - luz produzida pelo aquecimento de um meteoróide ao entrar na nossa atmosfera. Também é chamado de estrela cadente.

Material com direitos autorais

Meteoróide - areia e pedra do espaço.

Monte Olimpo - vulcão gigante que fica em Marte. Ele é três vezes mais alto que o Monte Everest, a maior montanha da Terra.

Órbita - caminho que um astro faz quando gira em torno de outro. Por exemplo, o caminho da Terra em volta do Sol.



Pulsar - estrelinha que restou da explosão de uma grande estrela.

Superaglomerado - conjunto de milhares de galáxias.

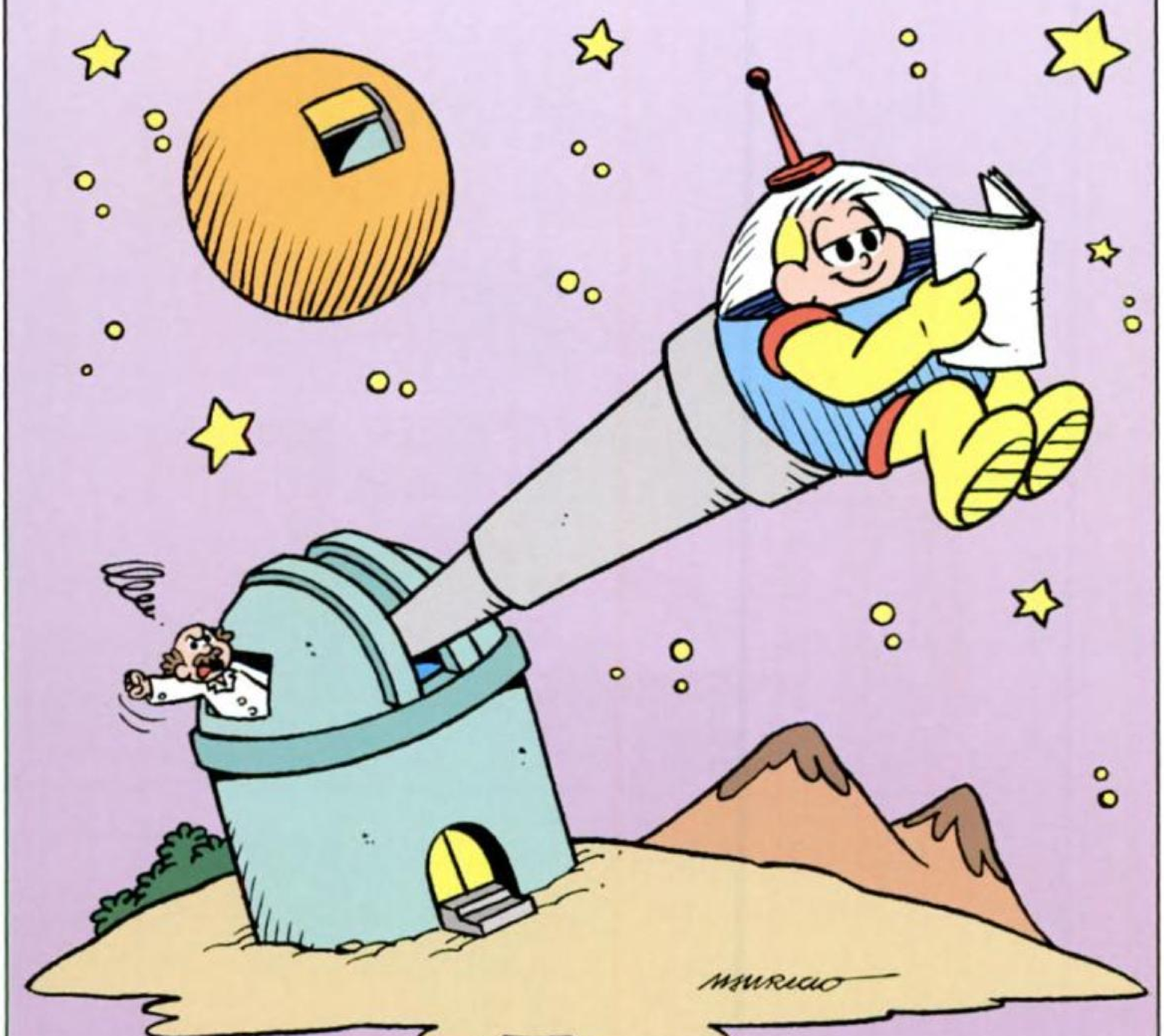
Translação - movimento que um planeta faz em volta do Sol.

Universo - tudo o que existe: planetas, satélites, sóis, astros e asteróides do espaço.

Material com direitos autorais

Capítulo 3

EXPLORADORES DO CÉU

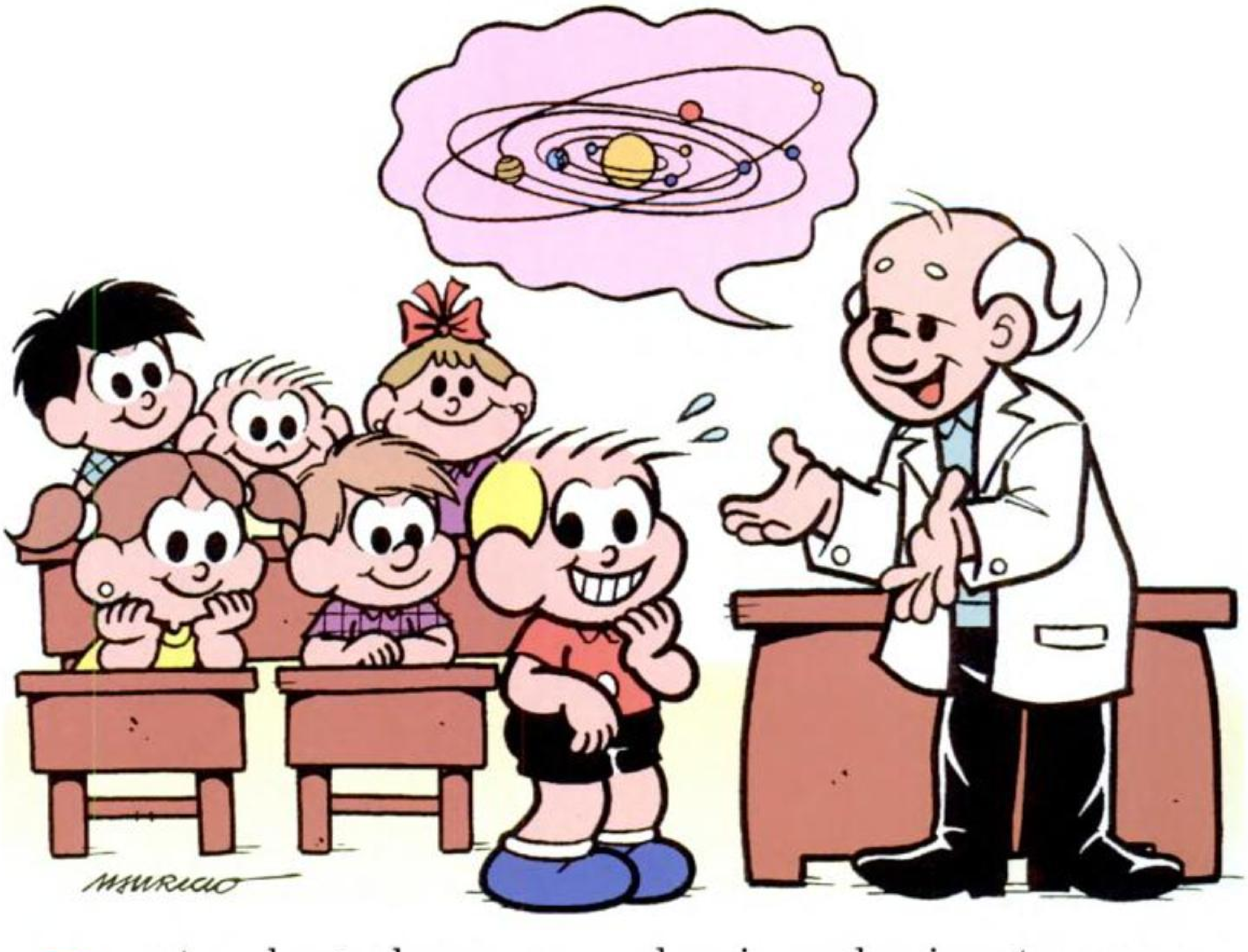


Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Um Tal Ptolomeu



Antes de ganhar o seu primeiro telescópio, o Astronauta descobriu uma coisa importante.

Ele observou que, todo o dia, o Sol subia e descia no horizonte, como se andasse em círculo pelo céu. Aí, concluiu que o Sol girava em torno da Terra. Feliz da vida, foi contar a descoberta para o seu

Material com direitos autorais

professor.

— Em ciência, nem tudo o que parece é! — disse o professor.

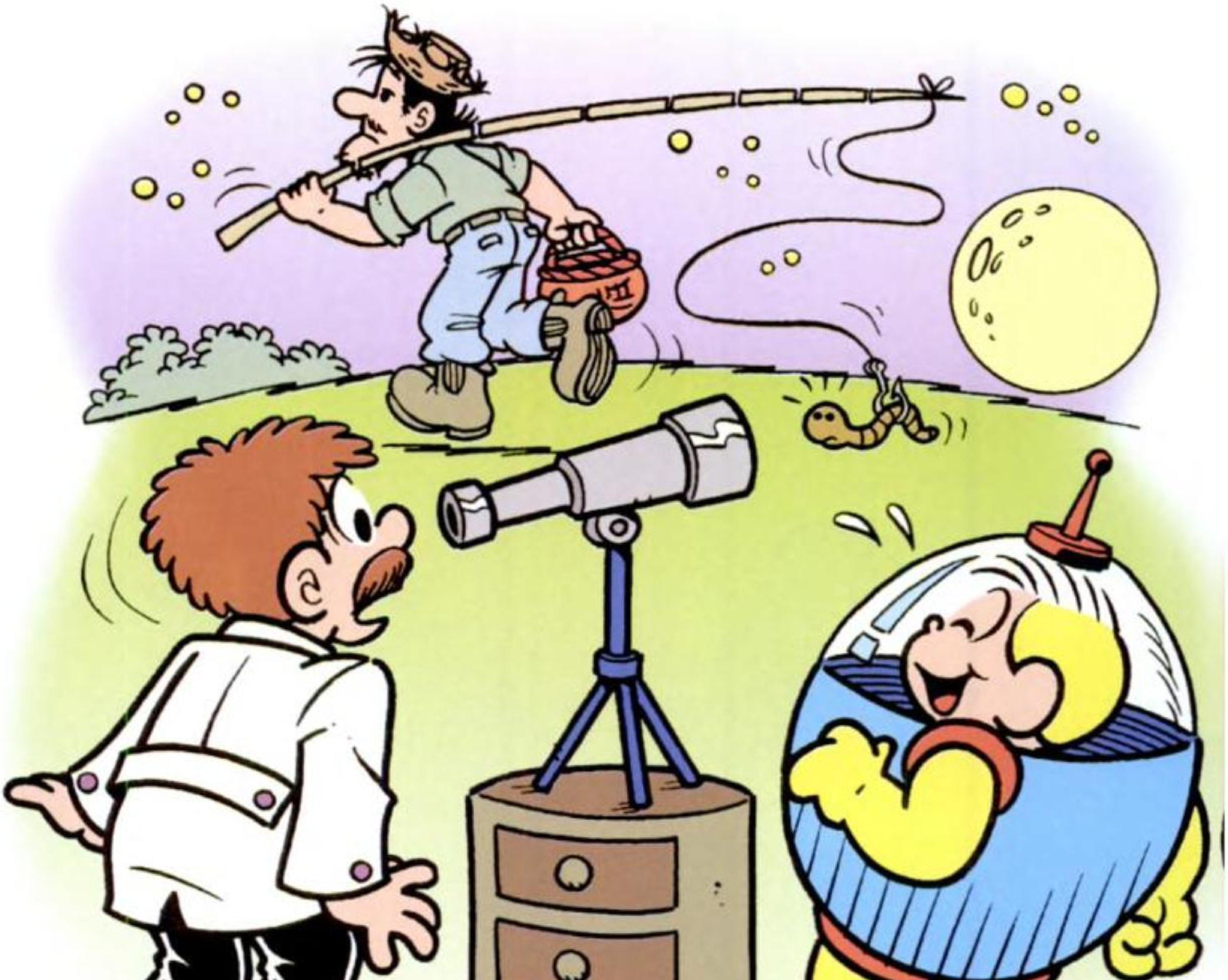
Então ele contou ao aluno sobre um astrônomo antigo. Um tal Ptolomeu.

Ptolomeu viveu na Grécia há muito tempo. Na sua época não existiam telescópios. Olhando o céu a olho nu, ele escreveu um livro onde cometia o mesmo erro que o Astronauta. O astrônomo achava que a Terra era o centro do universo e que o Sol girava ao redor dela. Esta teoria furada recebeu o nome de *geocentrismo*.

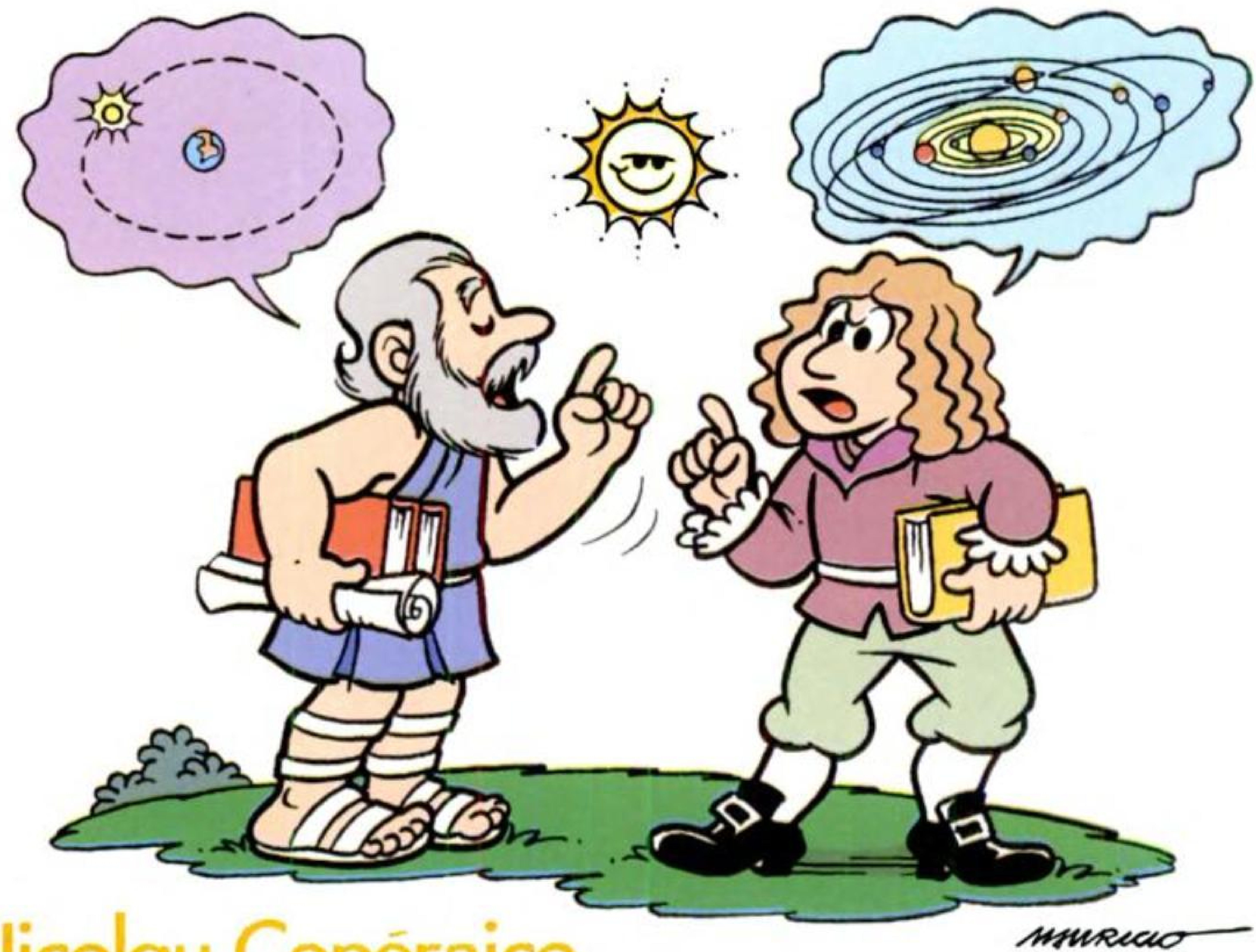
Por muito tempo, quem não concordasse com a idéia do geocentrismo podia até ser condenado à morte! Mas essa história não durou para sempre. Hoje todos sabem que a Terra é que gira em torno do Sol.

Material com direitos autorais

Grandes Astrônomos



Material com direitos autorais



Nicolau Copérnico

Copérnico nasceu em 1473, na Polônia. Ele gostava tanto de estudar que não podia ouvir falar de um curso que já estava lá. Teve aulas de línguas, matemática, filosofia e medicina. Mas a sua paixão era a astronomia.

Copérnico foi um dos primeiros cientistas a ter coragem de duvidar abertamente de Ptolomeu. Ele escreveu um livro dizendo que a Terra não era o centro do mundo e sim o Sol. Esta teoria foi chamada de *heliocentrismo*.

O livro de Copérnico foi proibido, mas as suas idéias inspiraram os astrônomos modernos. Hoje, sabemos que o Sol não é o centro do universo. É apenas o centro do sistema solar.

Material com direitos autorais

Tycho Brahe

Aos 13 anos, este dinamarquês assistiu a um eclipse do Sol. E ficou tão impressionado que resolveu ser astrônomo.

Tycho fez descobertas importantes, como a de que o céu está sempre mudando. Por isso, o rei da Dinamarca mandou construir um observatório só para ele trabalhar. Tycho chamou o lugar de Castelo dos Céus. Mais tarde, ganhou outro observatório, que recebeu o nome de Castelo das Estrelas.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Edwin Hubble

Este astrônomo norte-americano mudou a idéia que os homens faziam do universo. Em 1929, ele descobriu que todas as galáxias estão se afastando umas das outras. Por isso, os cientistas conseguiram chegar à teoria do big-bang.

Apesar de trabalhar feito doido, Hubble sempre tinha tempo para a família, os amigos e o seu gatinho Copernicus. Ele era tão querido que até o físico Albert Einstein admirava o seu trabalho e o seu jeito.

Atualmente, um supertelescópio, que viaja pelo espaço, recebeu o nome de Hubble, em homenagem a este astrônomo.

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Mais Longe no Espaço

Depois da luneta, o homem nunca mais parou de inventar e aperfeiçoar instrumentos para enxergar cada vez mais longe no espaço.

Material com direitos autorais

O telescópio, por exemplo, evoluiu tanto que, hoje, a única semelhança entre ele e o aparelho de Galileu é o nome!

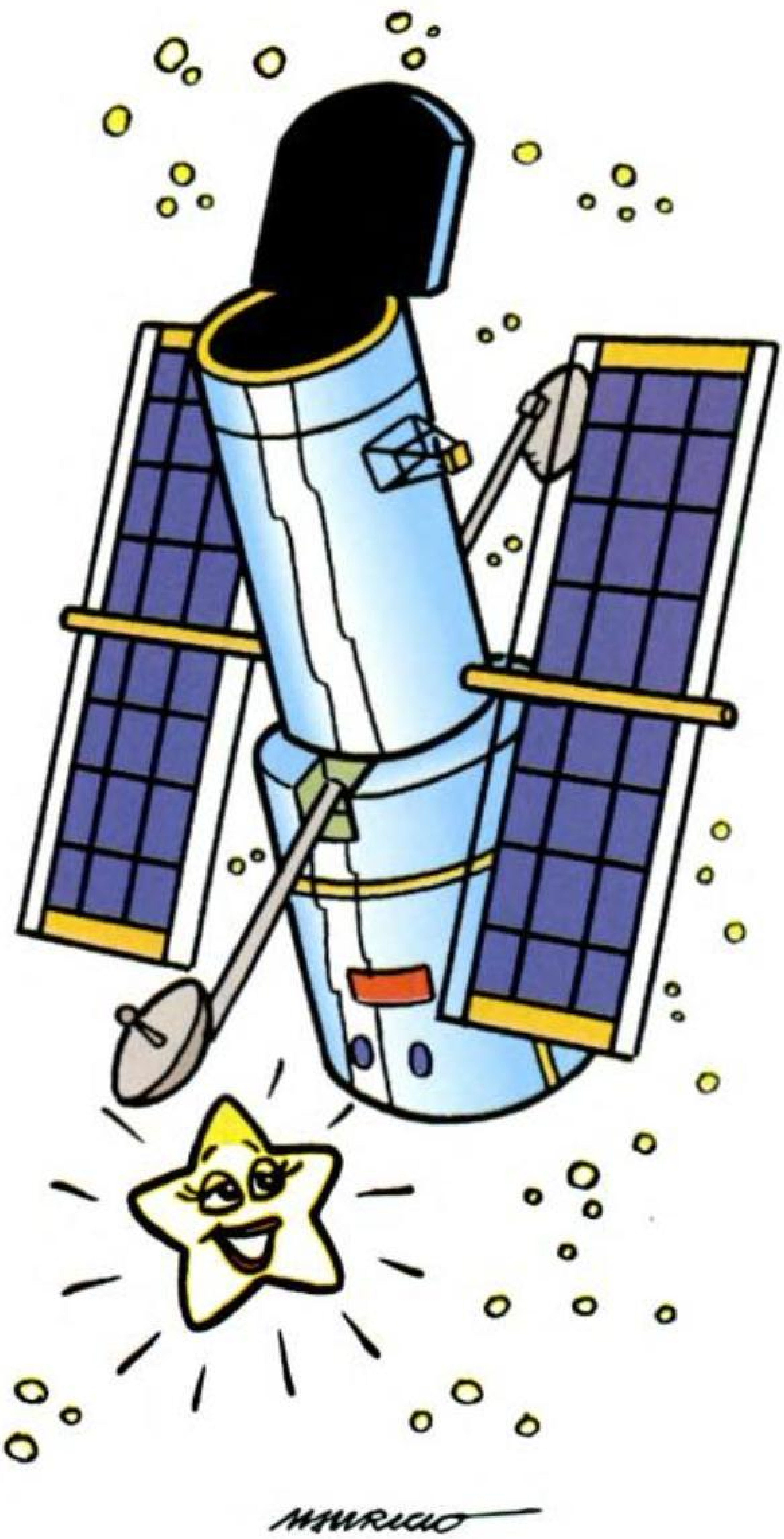
Os telescópios modernos parecem janelas para o universo. Eles estão cada vez maiores e mais potentes. Alguns captam até raios invisíveis!

Parece mentira, mas não é. Os astros emitem raios que o olho humano não consegue perceber. São os raios infravermelhos, ultravioleta, X e gama.

Para ver tudo isso, esses aparelhos são colocados no alto das montanhas, longe das luzes e da poluição. Ou, então, viajam pelo espaço nos satélites espaciais.

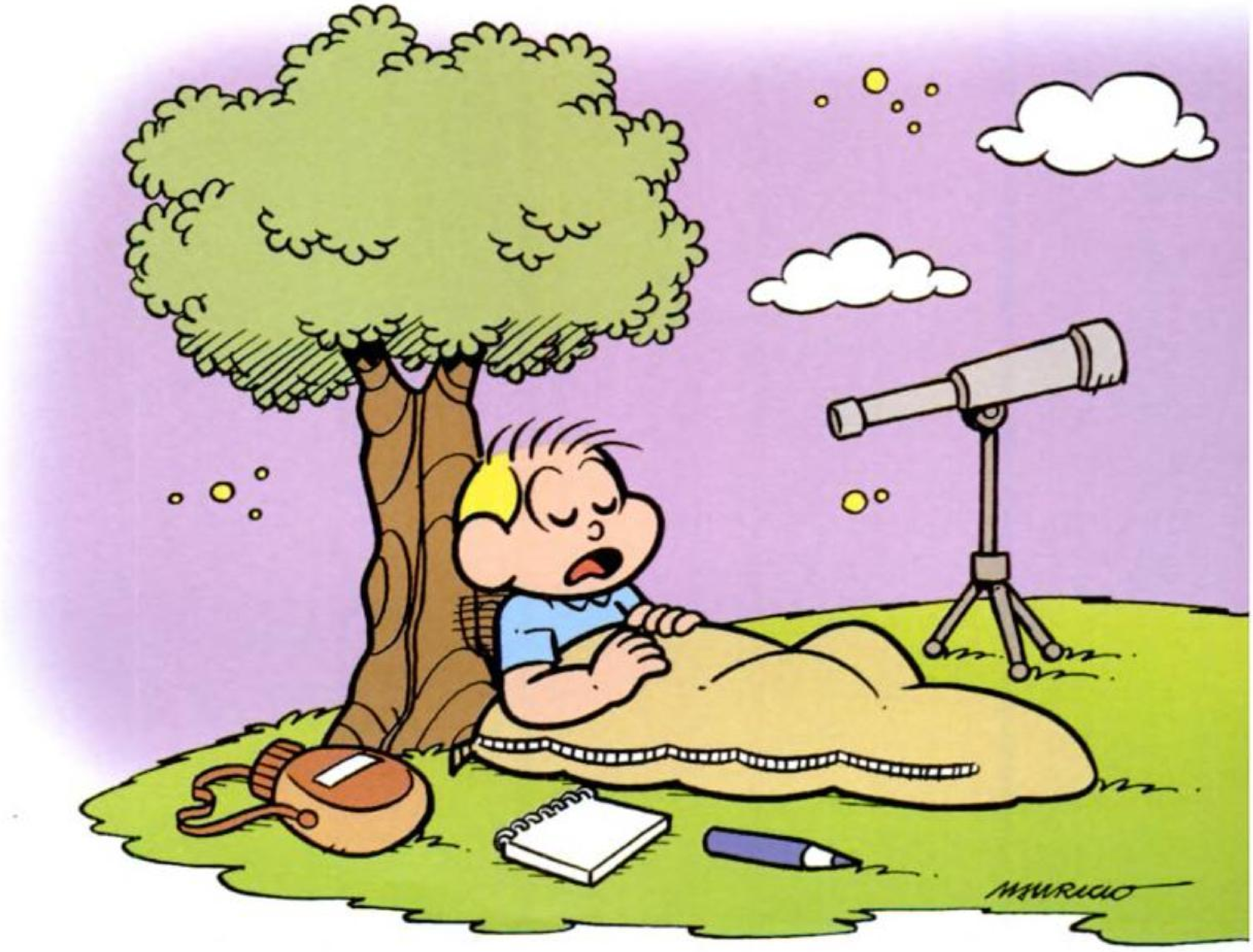
O maior e mais potente telescópio espacial que existe é o Hubble. Ele foi lançado no espaço pela NASA em 1990.

O Hubble vai girar em volta da Terra por 15 anos. Igualzinho a uma filmadora, ele vai enviar milhares de imagens do universo para os astrônomos estudarem.



Material com direitos autorais

Seja um Astrônomo Amador



Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Mapa das Estrelas

Você sabia que o céu de hoje à noite não é igual ao de amanhã? Isso não quer dizer que as estrelas mudam de posição. A Terra é que gira, por isso temos a impressão que elas estão trocando de lugar.

Mas, se uma noite é diferente da outra, como a gente acha as constelações? Com as cartas celestes.

Material com direitos autorais

Elas são uma espécie de mapa das estrelas.

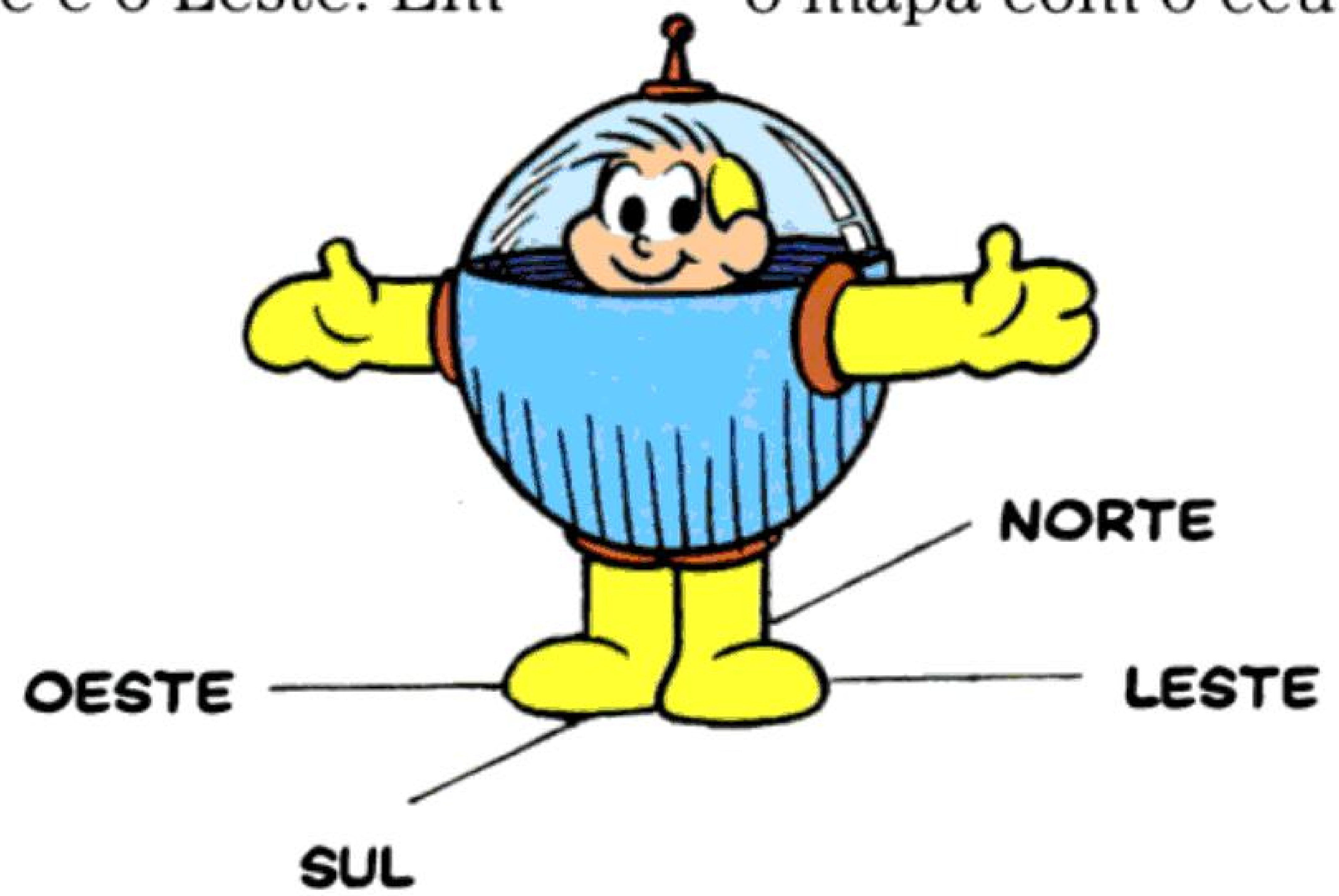
Nas próximas páginas você vai encontrar 12 cartas celestes, uma para cada mês do ano. Elas são mapas simplificados. Mostram só algumas constelações que aparecem perto do dia 15 de cada mês, por volta das 20 horas e 30 minutos.

Para usá-las, você tem que achar os quatro pontos cardeais. Há um jeito fácil de descobrir aproximadamente onde eles estão. É assim: estique o braço esquerdo para a direção onde nasce o Sol. Esse é o Leste. Em seguida, estique o braço direito para a direção oposta, que é o Oeste. Na sua frente estará o Sul e atrás o Norte.

Depois, escolha para que lado você quer olhar. Se for o leste, por exemplo, segure o manual com o leste do mapa virado para você. Se for observar o sul, segure o mapa com o sul virado para você e assim por diante.

A parte de baixo do mapa representa o céu à sua frente. O meio é o céu acima de você. E a parte de cima é o céu às suas costas.

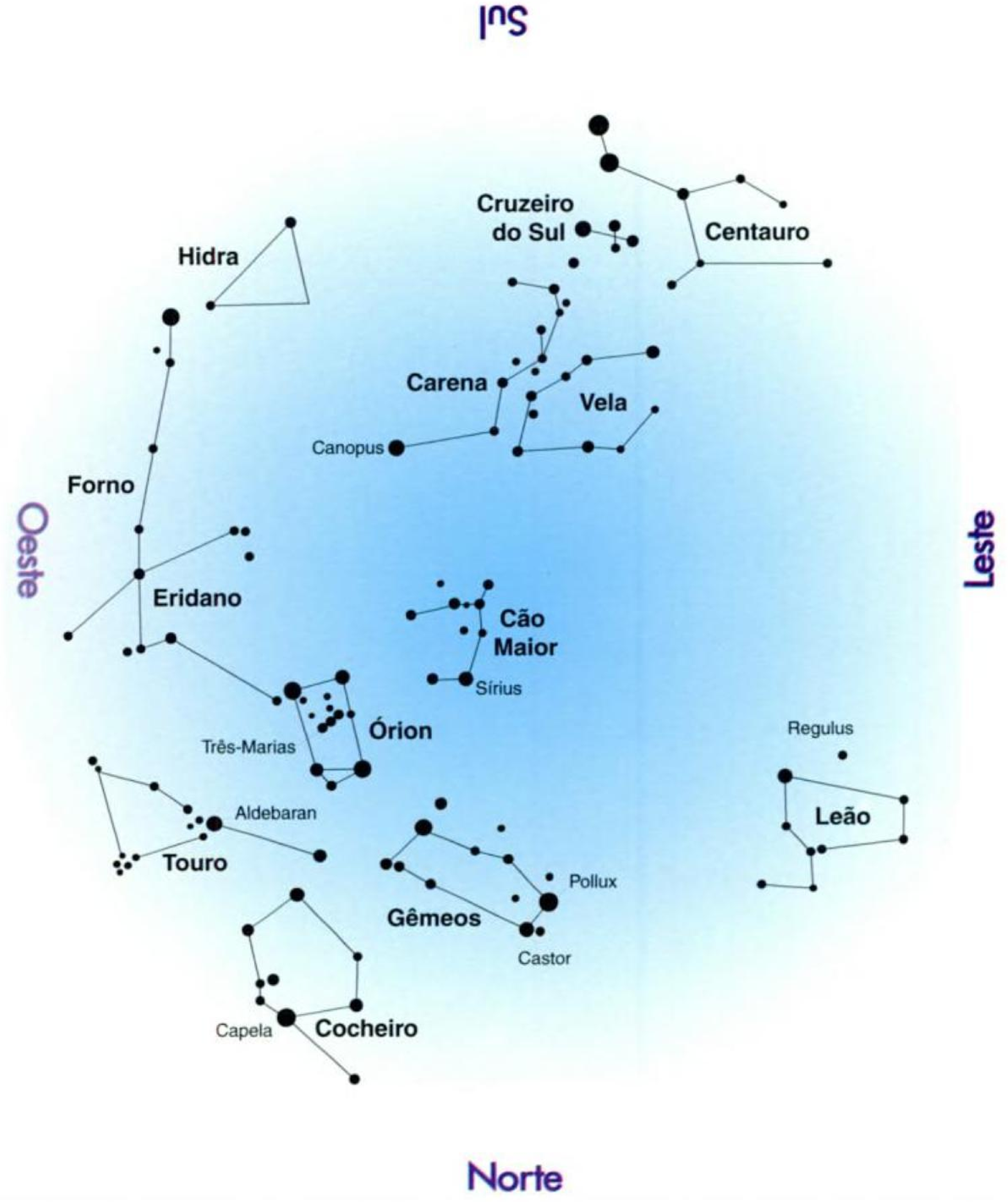
Agora, é só comparar o mapa com o céu.



Material com direitos autorais

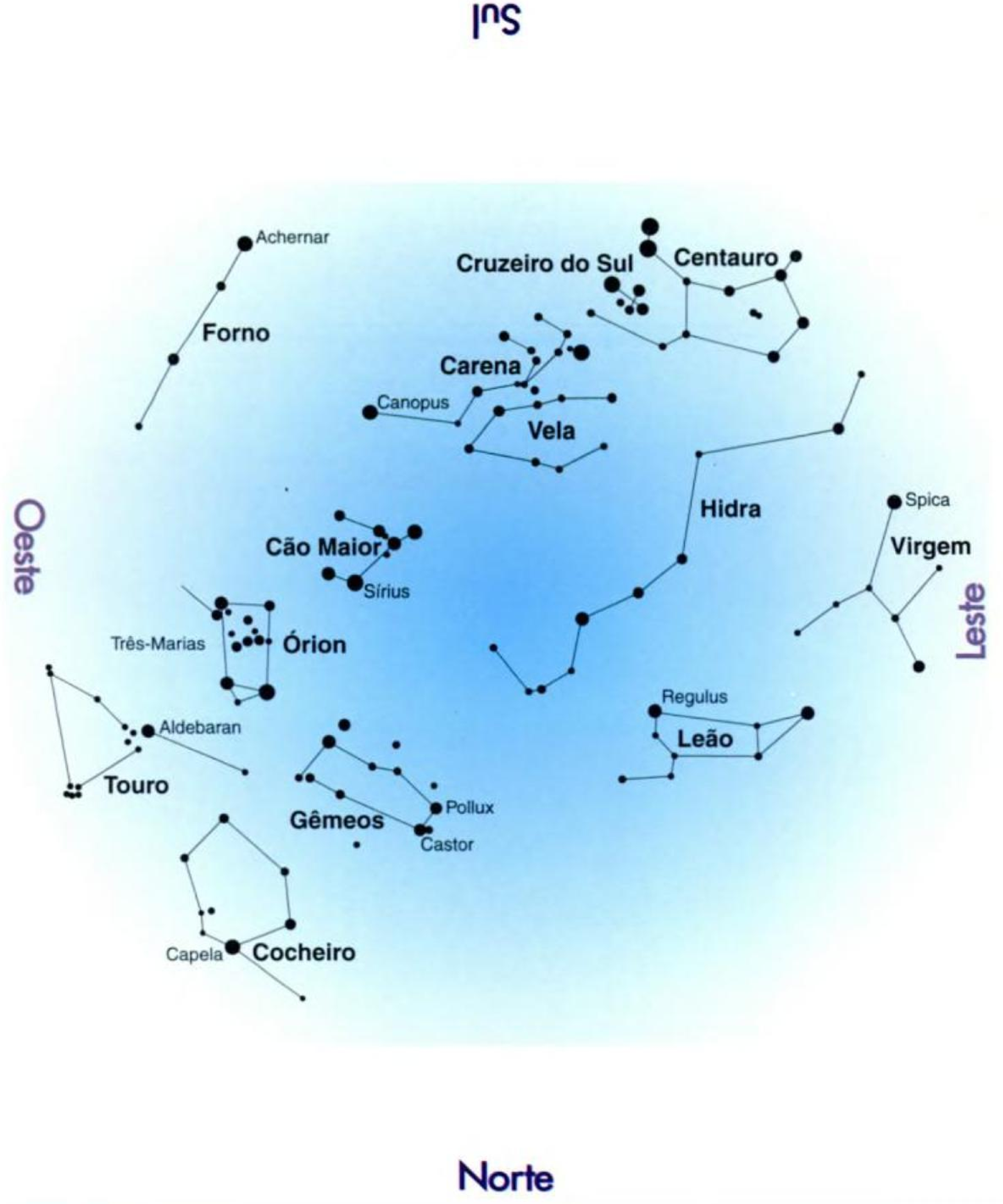
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Fevereiro



Material com direitos autorais

Março

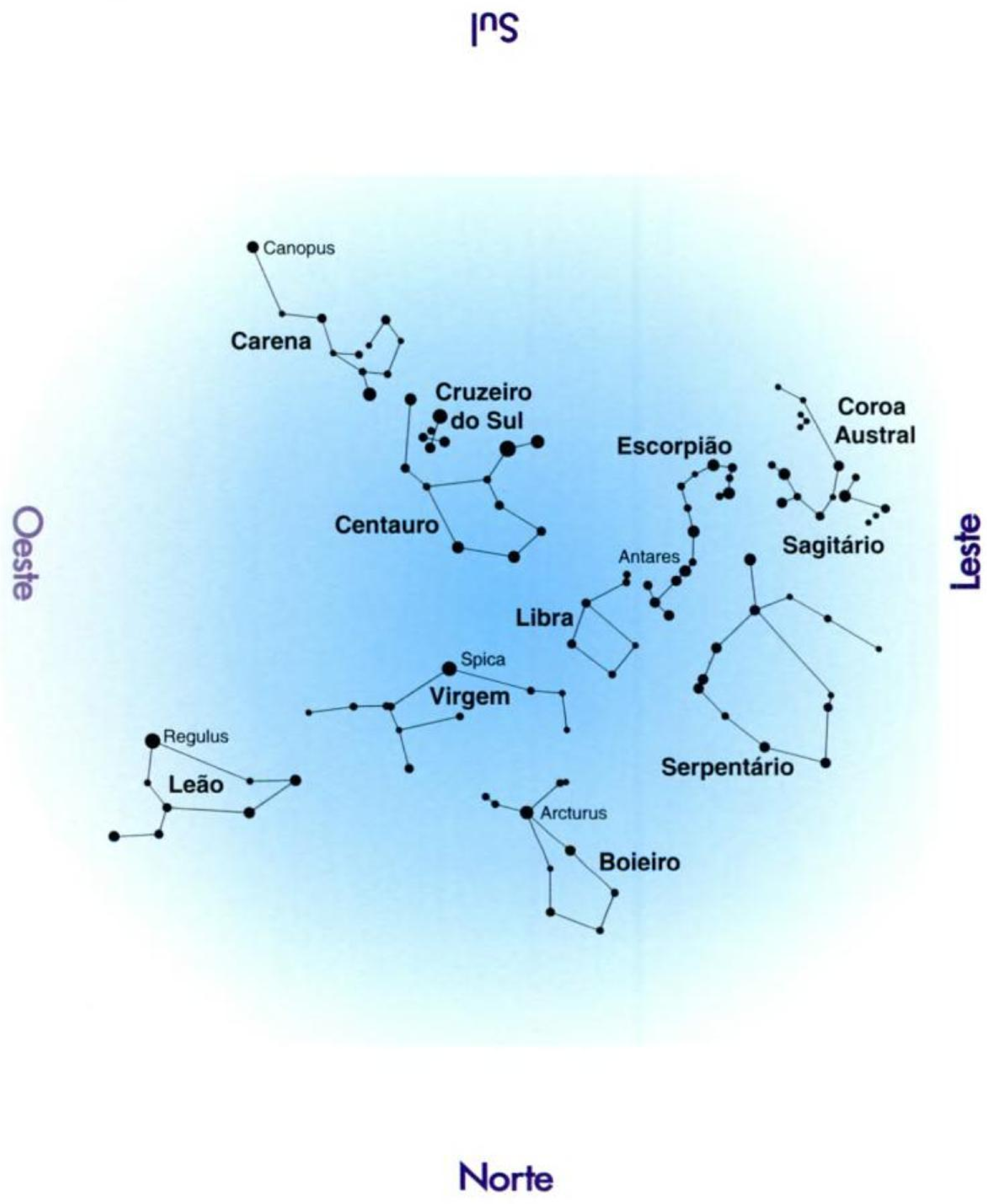


Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

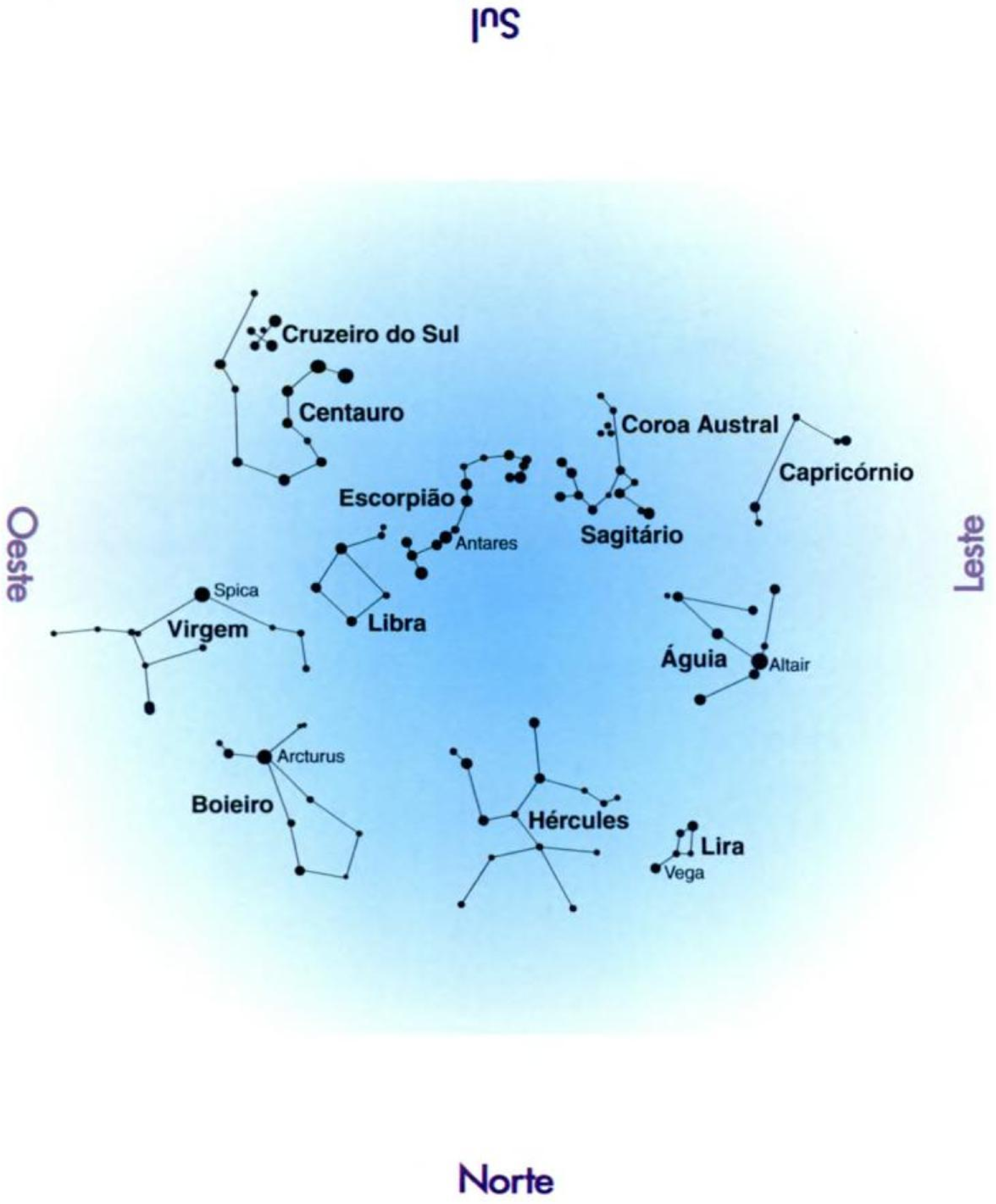
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Junho



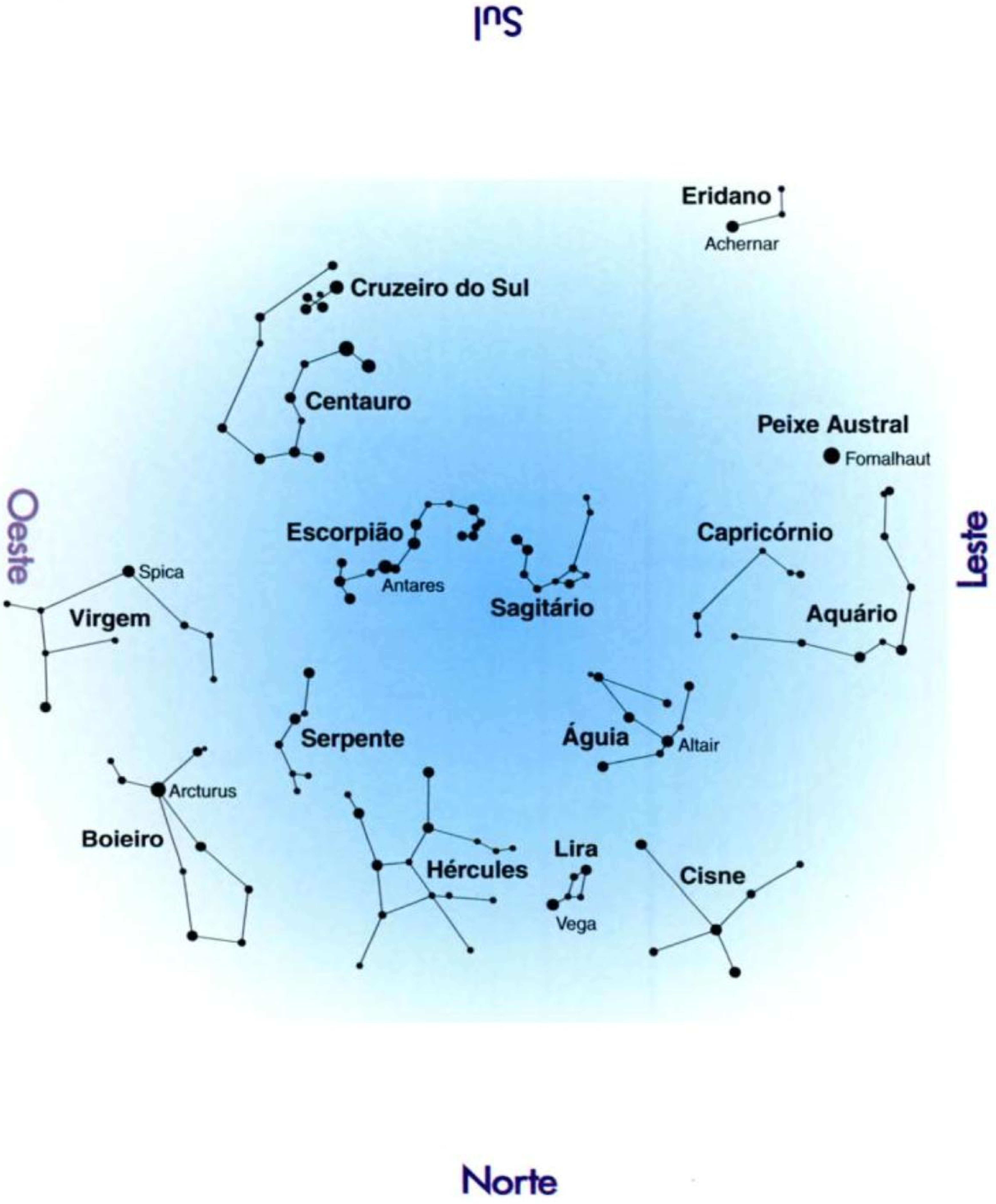
Material com direitos autorais

Julho



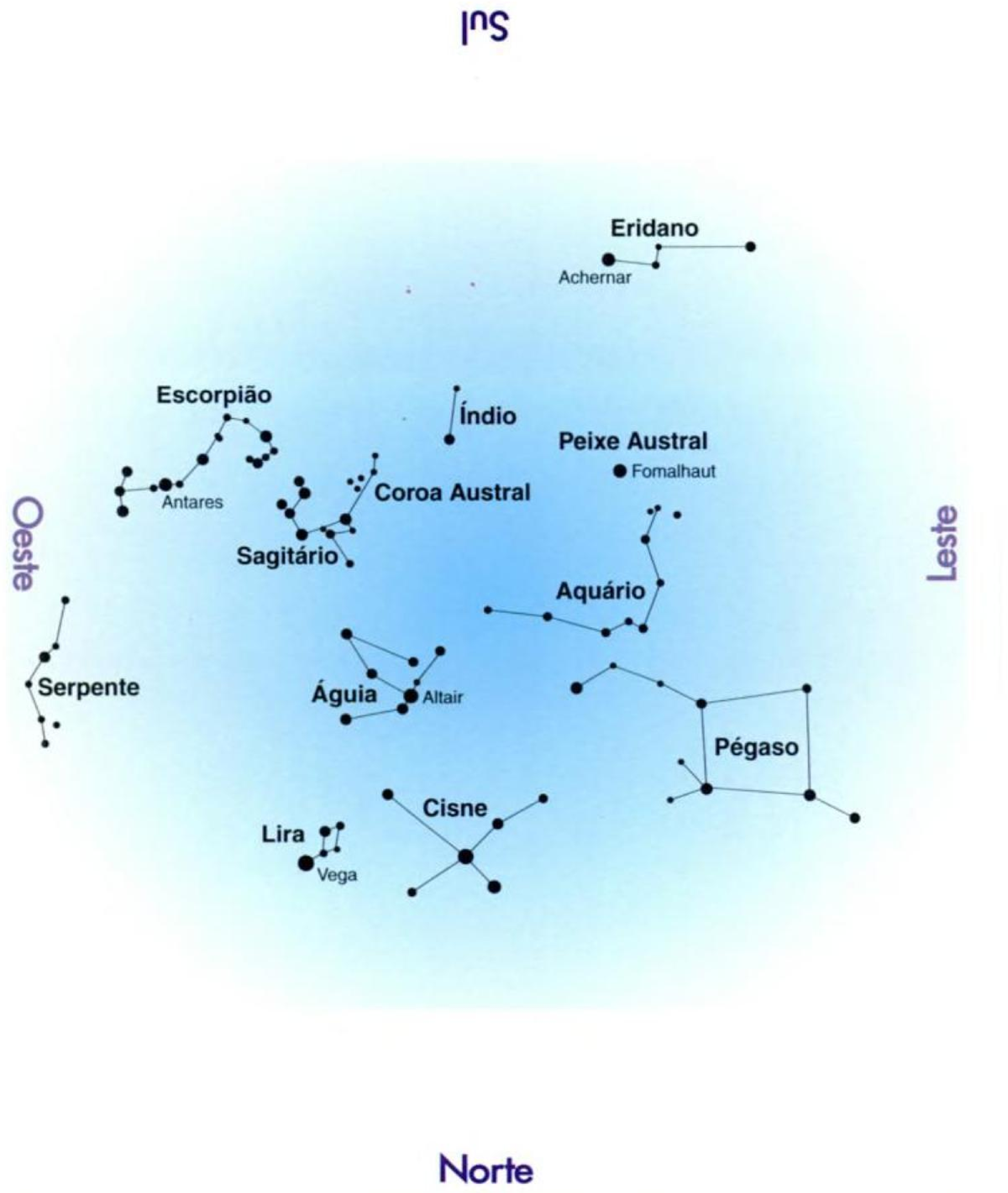
Material com direitos autorais

Agosto



Material com direitos autorais

Setembro



Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Caixa de Estrelas

Você não precisa esperar a noite para ver belas constelações. Com uma caixa de estrelas, você pode olhar para elas quando quiser.

Pinte o interior da caixa e da tampa com tinta preta. Recorte uma janela num dos lados da caixa, deixando 2 cm de margem (desenho 1). Faça um furo do lado oposto (desenho 2).

Recorte retângulos de

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

ÍNDICE

De Olho no Céu

Astronauta por Acaso 8
Céu
Manuel Bandeira 10
A Estrela Sol 12
Relógio de Sol 14
O Arco-Íris 16
Faça um Arco-Íris 18
Todas as Cores 20
Nossa Vizinha Lua 22
Banho de Lua 24
Bola à Lua 26
No Mundo da Lua 28
O Eclipse 30
Uma História Eclipsada 32
Dia e Noite 34
Noite e Dia 36
Vida de Estrela 38
Corrida Estelar 40
Desenhos no Céu 42

Material com direitos autorais

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

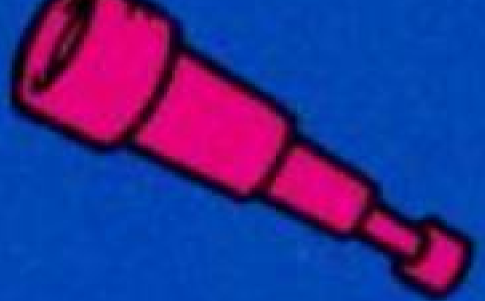
You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

You have either reached a page that is unavailable for viewing or reached your viewing limit for this book.

Descubra por que o Sol brilha, como nasce uma estrela e divirta-se com a história *Festa no Céu*

Conheça a origem do Universo e curiosidades sobre os planetas do nosso sistema solar



Dicas para se tornar um astrônomo amador e cartas celestes que ajudam a localizar as constelações no céu

Tudo sobre a conquista espacial, a aventura de ser astronauta e ainda jogos e brincadeiras

Como montar uma nave alienígena e um monstro intergaláctico superlegal

ISBN 85-250-3296-4
9 788525 032966

Material com direitos autorais